

DAN
2236

HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY.

No 3366.

GIFT OF

*The "Naturhistorisk Forening i
Kjøbenhavn"*

May 16, 1892

32

MAY 20 1891

Videnskabelige Meddelelser

3366

fra

den naturhistoriske Forening i København

for

Aaret 1891.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 5 Tavler og et Kort.

Femte Aartis tredie Aargang.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).

Videnskabelige Meddelelser

fra

den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn

for

Aaret 1891.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 5 Tavler og et Kort.

Femte Aartis tredie Aargang.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).

1892.

Redaktionen af dette Tidsskrift bestaar for Tiden af
Adjunkt, Dr. *H. Jungersen* og Professor, Dr. *E. Warming*.

Indhold.

	Side
Oversigt over de videnskabelige Møder i den naturhistoriske Forening i Aaret 1891	1.
Nogle Bemærkninger om Bygningen af Haanden hos <i>Pipa</i> og <i>Xenopus</i> . Af <i>Hector F. E. Jungersen</i>	1.
<i>Habrothrix hydrobates</i> n. sp. en Vandrotte fra Venezuela. Af <i>Herluf Winge</i> . Hertil Tavle I.	20.
✓ Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi.* VII. Nogle sjældne Dybhavsfiske fra Davis- og Danmarksstrædet. Af <i>Chr. Lütken</i> . . .	28.
Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam. Edit. <i>Eug. Warming</i> . Particula XXXVIII.	36.
Om en med Stegophiler og Trichomycterer beslægtet sydamerikansk Mallefisk (<i>Acanthopoma annectens</i> Ltk. n. g. & sp.?). Af <i>Chr. Lütken</i>	53.
Fuglene ved de danske Fyr i 1890. 3de Aarsberetning om danske Fugle. Ved <i>Herluf Winge</i> . Med et Kort.	61.
Anatomiske Studier over <i>Xyris</i> -Slægtens vegetative Organer. Af <i>V. Poulsen</i> . Hertil Tavle II og III.	133.
Botaniske Ekspeditioner. 2. De psammophile Formationer i Danmark. Af <i>Eug. Warming</i>	153.
✓ Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi. VIII. Nogle nordiske Laxesild (Scopeliner). Af <i>Chr. Lütken</i>	203.
<i>Ceratocaulon Wandeli</i> , en ny nordisk Aleyonide. Af <i>Hector F. E. Jungersen</i>	234.
Om vore Kutlingers (<i>Gobius</i>) Æg og Ynglemaade. Af <i>C. G. Joh. Petersen</i> . Hertil Tavle IV og V.	243.

Forklaring af Tavlerne.

- Tab. I.** *Habrothrix hydrobates*: Hoved, Hovedskal og venstre Fod. Naturl. Størr. (Jfr. S. 27).
- Tab. II.** Fig. 1—3: Tværsnit af Blade af *Xyris asperata*, *X. montivaga*, *X. teretifolia*; Fig. 4—5: Tværsnit af Blomsterstandsskiftet hos *X. laxifolia* og *X. schizachne*; Fig. 6: Tværsnit af Karstræng i Blomsterstandsskiftet af *X. teretifolia*.
- Tab. III.** Fig. 7—11: Tvær- og Længdesnit af Bladets Overhud hos *X. asperata* (7—8) og *X. montivaga* (9—10); Fig. 12: Tværsnit af Karstræng hos *X. teretifolia*; Fig. 13: Tværsnit af Bladrand hos *X. schizachne*. (Jfr. S. 152).
- Tab. IV og V.** Fig. 1—5: Æg af *Gobius niger* paa forskellige Gjenstande; Fig. 6: Unger af *G. niger*; Fig. 7—9: Æg af *G. Ruthensparri*; Fig. 10—11: *G. microps* og dens Æg; Fig. 12—13: Æg af *G. minutus*. (Jfr. S. 256).
-

Oversigt

over

de videnskabelige Møder

i

den naturhistoriske Forening

i Aaret 1891.

Den 16de Januar fremsatte Prof., Dr. *Warming* nogle Bemærkninger om Grønlands Natur i Anledning af Prof. *Nathorst's* polemiske Udtalelser om samme Æmne. (Vid. Medd. 1890, S. 265.)

Den 30te Januar refererede Prof., Dr. *Lütken* de nyeste Undersøgelser over den uddøde Hajgruppe *Pleuracanthi*, sammenholdt med den endnu levende Slægt *Chlamydoselachus*.

Dr. *Poulsen* fremlagde den nye Udgave af hans botaniske Mikrokemi, ledsagende den med Bemærkninger om Mikrokemiens Udvikling i de sidste 11 Aar.

Dr. *H. J. Hansen* meddelte Bidrag til Cicadariernes Morphologi og Systematik. (Entomol. Tidsskrift. 1890. Årg. 11.)

Den 13de Februar foretog Dr. *Meinert* over *Pediculus humanus* og dens Munddele. (Entomol. Medd. 1891.)

Prof. *Warming* forelagde brasilianske Planter af forskellige Familier. (Vid. Medd. 1891, S. 36.)

Den 27de Februar holdt Dr. *O. G. Petersen* et Foredrag om Kiselsyredannelsen hos Scitamineer.

Prof. *Warming* forelagde nogle nye Vægtavler samt nogen ny botanisk Litteratur.

Den 13de Marts læste Inspektør *Levinsen* over Bryozoernes Forbindelsesplader og Oøcier (jfr. Det vidensk. Udbytte af Kanonb. «Hauch»s Togter. IV. 1891). Cand. mag. *Winge* fremlagde en ny Vandrotte (*Habrothrix hydrobates*) (Vid. Medd. 1891, S. 20) fra Venezuela, og Dr. *Jungersen* læste over Haandens Bygning hos *Pipa* og *Xenopus*. (Smsds. S. 1.)

Den 10de April forelagde Prof., Dr. *Lütken* nogle ichthyologiske Bidrag (Vid. Medd. 1891, S. 28 og S. 53). Dr. *V. A. Poulsen* læste over brasilianske Xyridéer og refererede over nyere Studier over Protoplasternes Kontinuitet. Prof. *Warming* foreviste et nyt Tegneapparat.

Den 8de Maj forelagde Prof., Dr. *Lütken* Cand. *Winges* Aarsberetning om Fuglene ved de danske Fyr i 1890 (Vid. Medd. 1891, S. 61) samt en Oversigt over de nordiske Scopeliner. (Smsds. S. 203.)

Dr. *Poulsen* læste over Xyridaceernes Anatomi. (Smsds. S. 133.)

Den 22de Maj holdt Prof. *Warming* et Foredrag over vor Sandvegetation (Vid. Medd. 1891, S. 153) og Dr. *Jungersen* over Udviklingen af den Müllerske Gang hos Padderne. (Optages i Vid. Medd. 1892.)

Den 30te Oktober læste Dr. *H. J. Hansen* over Myriapoderne og særligt over de senere Aars Opdagelser paa dette Omraade.

Dr. *V. A. Poulsen* gav et Referat over de nyere Undersøgelser over Cellehindens Struktur.

Den 13de November gav Prof., Dr. *Lütken* et Referat over de nyere Iagttagelser over Havaalens (*Conger vulgaris*) Forplantning og Forvandling.

Den 27de November læste Dr. *Joh. Petersen*, Forstander for den biologiske Station, over vore Kutling- (*Gobius*) Arters Æg og Ynglemaade. (Vid. Medd. 1891, S. 243.)

Dr. *V. A. Poulsen* meddelte et Referat over nogle nyere Studier over Befrugtningens Væsen.

Den 11te December forelagde Dr. *H. Jungersen* en ny nordisk Alcyonide (*Ceratocaulon Wandeli*). (Vid. Medd. 1891, S. 234.)

Prof., Dr. *Lütken* gav nogle Oplysninger om Nordkaperens eller Sardens (*Balæna biscayensis*) Optræden i Havet om Island i de sidste Aar, om dens Parasiter (*Cyamus oralis* og *C. erraticus*), og om den Hval («Sydisfisken», «The Bunchback», *Balæna Swedenborgii*, *B. Roysii*), som muligvis huser *Cyamus Kessleri* Brdt.

Nogle Bemærkninger om Bygningen af Haanden hos *Pipa* og *Xenopus*.

Af

Hector F. E. Jungersen.

(Meddelt i Mødet den 13de Marts 1891.)

Ved en Betragtning af Haanden hos de to i Overskriften nævnte Batrachier vil det strax være paafaldende, at den hos de fleste andre Anurer saa bestemt udtalte Forskjel paa Dorsalsiden og Volar-siden her er udslettet: der mangler nemlig hos begge Slægter alle de Knuder og Vorter, som ellers karakterisere Haandfladen. Da desuden Fingrene se nogenlunde ens ud, udsætter man sig let for at orientere den hele Haand galt, idet man hverken strax erkjender, hvilken Finger der er den indre, hvilken den ydre, eller forstaar, hvilken Side af Haanden der er Haandryg, og hvilken der er Haandflade. Af det Følgende vil det fremgaa, at hidtil alle Undersøgere af *Pipa* og saagodtsom alle Undersøgere af *Xenopus* have ladet sig vildlede og have misforstaaet Haanden hos disse Dyr enten i begge de antydede Retninger eller i den ene af dem.

Som bekjendt har Haanden hos alle anure Batrachier fire Fingre. (Nr. II—V); hos saagodtsom alle *Phaneroglossa* have de to inderste af disse (II og III) 2 Led, de to yderste (IV og V) 3 Led¹⁾: ogsaa

¹⁾ Undtagelser ere først blevne paaviste af Peters (Reise nach Mossambique, III. 1882) og senere bekræftede af Boulenger (Notes on the

hos *Aglossa* (*Pipa* og *Xenopus*) have to Nabofingre 2 Led og de to andre Naboe 3 Led, hvad man let paa ethvert Spiritusexemplar kan overbevise sig om ved at bøje Fingrene; ellers ses udvendig (paa gode Exemplarer) slet ingen Leddeling. Hvorvidt nu de toleddede Fingre virkelig ere de inderste som hos *Phaneroglossa*, kan man imidlertid efter en blot Betragtning af Haandens Ydre muligvis være i Tvivl om, men ved en Undersøgelse af Skelettet vil enhver Tvivl løses.

Ved velvillig Imødekommen fra Prof., Dr. Lütken's Side har jeg kunnet undersøge et fuldstændigt Skelet af hver af de paagjældende Former, og fra Dr. Boas har jeg desuden erholdt til fri Afbenyttelse et, desværre daarlig konserveret, Exemplar af *Pipa*; begge de nævnte Herrer beder jeg herved modtage min Tak.

Pipa.

Underarmens Ben ere vel endnu inderligere sammensmeltede end ellers hos Anurerne, men man kan dog med fuldkommen Sikkerhed erkjende Beliggenheden af baade Radius og Ulna og derved se, at de to 3leddede Fingre virkelig tilhøre Ulnarsiden; at man ligeledes med største Lethed kjender Forsiden fra Bagsiden paa Forlemmet, behøver vel kun at antydes. Den nedre Ende af Radius er bredere end den tilsvarende af Ulna og har en vingeformig udbredt indre Rand; den hele Underarm er stærkt sammentrykt, med skarp Ulnar- og Radialrand, og dens distale Ende er paa Bagsiden stærkt konkav, paa Forsiden noget konvex. Haand-rodnen bestaar af ¹lutter forbenede Stykker, der imidlertid ikke alle slutte nøje sammen, men paa flere Steder frembyde bindevævsfyldte Mellemrum. I den proximale Række indeholder den to (virke-

Classification of Ranidæ. Proceed. Zool. Soc. 1888, p. 204): Slægterne *Cassina* Gir., *Hylambates* A. Dum., *Rappia* Gthr., *Megalixalus* Gthr., *Rhacophorus* Kuhl, *Chiromantis* Ptrs., *Ixalus* Tsch. og *Nyctixalus* Blgr. have nemlig et lille Led indskudt mellem det yderste og det, som ellers er det næstyderste, saa at Fingrene faa 3, 3, 4, 4 Led (og Tærne 3, 3, 4, 5, 4 Led).

lige) Carpalstykker af meget ulige Størrelse. Det mod Ulnar-siden beliggende (Fig. 1, 2 og 4, $u+c_5$) er ikke blot det største

Fig. 1.

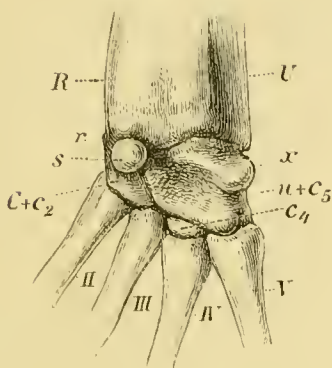


Fig. 2.

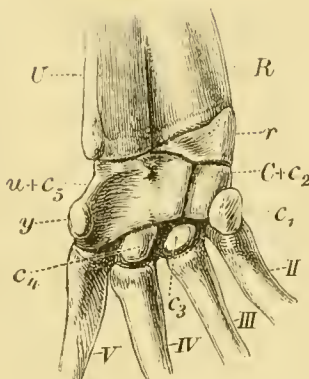


Fig. 3.

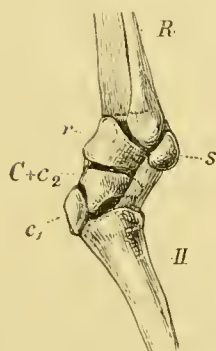
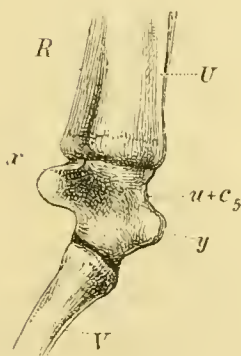


Fig. 4.



Venstre Haand af *Pipa*: Fig. 1 set forfra, Fig. 2 bagfra, Fig. 3 fra Radialsiden, Fig. 4 fra Ulnarsiden.

R Radius, *U* Ulna, *r* Radiale, $u+c_5$ det sammensmeltede Ulnare og Carpale 5; $C+c_2$ det sammensmeltede Centrale og Carpale 2; c_1, c_3, c_4 Carpale 1, 3 og 4; *s* Sesamben; *II—V* Metacarpalia *II—V*. I Fig. 3 ses Baandet mellem Sesambenet og Metacarpale *V*.

i hele Haandroden, men ligefrem en Kjæmpe mellem Carpalstykkerne; det bærer proximalt en stor Facette til Ledforbindelse med Ulna og desuden en mindre, men dog temmelig anselig, til Forbindelse med en Del af Radius; distalt har det udefter et rundt Ledhoved for Metacarpale *V* og strækker sig saaledes gennem hele Haandroden; indefter (medialt) har det to under en spids Vinkel sammenstødende Ledflader, en mindre øvre for det radiale Stykke, en større

nedre for Carpalstykket $C + c_2$. Paa Forfladen er det konkavt men hæver sig mod den ydre Rand, omtrent midt for Furen, som skiller Ulna og Radius. I en vældig Proces (x), hvorpaa nogle af Armens Muskler inserere sig, og Muskler til Dorsalflexion af Fingrene udspringe; paa Bagfladen (se Fig. 2) er det ligeledes konkavt og bærer her lige under Ulnas skarpe Rand en hælformig Proces (y), en Del mindre end den nævnte paa Forsiden og siddende lavere end denne; et Blik paa Fig. 4 vil bedre end mange Ord anskueliggjøre disse Forhold. Det radiale Haandrodsben er betydelig mindre, af uregelmæssig Kileform, fortil noget hvælvet, bagtil noget konkavt, bærer oventil en oval Ledflade for den indre (mediale) Del af Radius, men rager ellers med en fri Vinkelspids forbi Radius om paa dettes Bagside (se Fig. 3); distalt findes en stor Ledflade til Forbindelse dels med det store ulnare Stykke, dels med det underliggende Carpalstykke $C + c_2$ i den anden Række: set fra Forsiden skjules det radiale Haandrodsben næsten af et rundagtigt, fortil hvælvet lille Ben (s), ligesom en lille „Knæskal“, der ligger netop foran Sammenføjningen af de to proximale Stykker og utvivlsomt er et Sesamben.

I Haandrodens distale Række ses ved Betragtning af Dorsalsiden kun 2 Stykker, nemlig et lille aflangt Carpale (c_4), der bærer *Metacarpale* IV og oventil har en Ledføjning med det store ulnare Ben, — og et større, fortil temmelig lavt, radiale Carpale, $C + c_2$, som bærer *Metacarpale* II og ved Hjælp af en ganske lille Flade ogsaa til Dels *Metacarpale* III; men betragtes Carpus bagfra, ses den distale Række at indeholde 4 Stykker (foruden den nedre Del af det store ulnare Stykke), nemlig fra Ulnarsiden regnet: *Carpale* 4, som her fra Volarsiden tager sig en Del større ud og rager noget knude- eller hælformig frem og er medialt forbunden med et lille rundagtigt *Carpale* 3, der altsaa fra Dorsalsiden slet ikke var synligt; endvidere Stykket $C + c_2$ og endelig, ved en Ledflade forbunden med dette, og distalt ogsaa med *Metacarpale* II, endnu et lille ovalt Stykke, der nok ligner et Sesamben, men som jeg dog antager for hørende til de egentlige Carpalknogler og har betegnet

med c_1 . Ialt kommer Carpus hos *Pipa* saaledes til at indeholde 6 eller, naar Sesambenet s medregnes, 7 diskrete Benstykker.

Sammenligne vi hermed de tidligere Angivelser, vil der vise sig ret betydelige Differenser.

J. G. Schneider siger i sin Osteologi af *Pipa*, der som Tavleforklaring ledsager 1ste Bind af hans bekjendte Amphibieværk¹⁾: „Ossa carpi 7, unum maximum polygonum in latere interiore cuius ad latus externum duo minora, sed tertium inferius magis adhæret. In secunda serie quatuor minora, quorum maximum versus exteriora.“ Tallet er altsaa rigtigt nok, men Schneider har, som det vil ses af de af mig fremhævede Udtryk i hans Text, opfattet Udsiden som Indside og omvendt samt forvexlet Volar- og Dorsalside. Med dette in mente vil man ellers ved at sammenligne med mine Figurer erkjende Angivelserne som rigtige; Schneiders egen Figur (Tab. II, Fig. 3) er tarvelig og passer kun daarlig til Texten, idet man egentlig kun ser ét Carpalstykke, det ulnare (altsaa i Virkeligheden ydre) „maximum polygonum“.

F. W. Breyer²⁾ meddeler selv intet om Carpus, men af hans to Figurer fremgaar tilstrækkelig tydelig, at han deler Schneiders Opfattelse, idet Haanden paa dem begge er drejet forkert α : med Undersiden opad, medens Armen befinder sig i den rigtige Stilling. Processen x paa det store ulnare Carpalstykke er i sin rigtige Stilling (ved m paa Tab. I, ved n paa Tab. II) og træder tydelig frem, medens ellers Haandroden er ganske utydelig og temmelig unøjagtig gjengivet.

J. F. Meckel³⁾ siger: „Bei der *Pipa* . . . finden sich nur sechs, in zwei Reihen stehende Knochen. Die erste enthält zwei. Der vordere ist der bei weitem grösste, breit, kurz, und scheint

¹⁾ Historia Amphibiorum naturalis et literaria. Jena 1799. 1. Bind: Tabularum ære expressarum interpretatio, p. 262.

²⁾ Observationes anatomicæ circa fabricam Ranæ Pipæ. Berl. 1811. Afhdl. forsvaret under Rudolphis Præsidium, hvorfor den ofte citeres som Rudolphis Arbejde.

³⁾ System der vergleichenden Anatomie, 2. Th., 1. Abth., 1824, p. 459.

aus dem ersten und zweiten der ersten und dem ersten der zweiten Reihe bei den übrigen ungeschwänzten Batrachiern verwachsen zu sein, indem er den Mittelhandknochen des ersten Fingers trägt. Von den vier Knochen der zweiten Reihe ist der vorletzte der grösste, der vierte ¹⁾ liegt ausser der Reihe, der erste, zweite und dritte tragen den zweiten, dritten und vierten Mittelhandknochen.“ Tallet 6 faar Meckel altsaa ved at udelade af Betragtningen den lille Knogle, som jeg har betegnet som Sesamben (s), men forøvrigt vise de fremhævede Steder i hans Beskrivelse, at han befinder sig i samme Vildfarelse som Schneider.

C. Mayer ²⁾ beskriver Carpus saaledes: „In einer hinteren Reihe 1. das sehr grosse *os naviculare* ³⁾, welches alle übrigen *ossa carpi* zusammengenommen an Masse übertrifft. Es steht rückwärts mit dem vereinten Knochen des Vorderarms und vorwärts mit dem *os metacarpi* des ersten Fingers, mit dem *os capitatum* ⁴⁾ und *os hamatum* ⁵⁾ in Verbindung. 2. Das *os lunatum* ⁶⁾ steht mit dem *os antibrachii*, mit dem *os naviculare* und *pisiforme* ⁷⁾, nach vorwärts mit dem *os hamatum* in Verbindung. 3. Ein *os pisiforme*, mit dem *os lunatum* articulirend. In der vorderen Reihe: 4. das *os hamatum*. Es steht in Verbindung nach vorwärts mit den *ossa metacarpi* des dritten und vierten Fingers. 5. Ein besonderes Knöchelchen, frei liegend, mit dem *os hamatum* verbunden, kann als *hamus* desselben betrachtet werden ⁸⁾. 6. Das *os capitatum* steht in Verbindung mit dem *os metacarpi* des zweiten Fingers ⁹⁾.“

De af Mayer benyttede Betegnelser, der jo ere laante fra Menneskets Anatomi, saavel som hans Numerering af Fingrene vise altsaa tilstrækkelig, at han ligesom sine Forgjængere forveksler Radial- og Ulnarsiden; hans Opfattelse af c_1 som „*Hamus*“ synes derimod

¹⁾ c_1 paa min Figur 2 og 3.

²⁾ Beiträge zu einer anatomischen Monographie der *Rana Pipa*. Nov. Act. Acad. C. L. C. Nat. Cur. Vol. XII. P. 2; 1825; p. 6 (532).

³⁾ α : det store ulnare Haandrodsben, $u + c_5$ i mine Figurer.

⁴⁾ c_4 i mine Figurer. ⁵⁾ $C + c_2$. ⁶⁾ r . ⁷⁾ s . ⁸⁾ c_1 .

⁹⁾ Mayers første, anden, tredie og fjerde Finger ere altsaa i Virkeligheden femte, fjerde, tredie og anden.

at tyde paa, at han har erkjendt Volarsiden rigtig, hvilket imidlertid paa den anden Side bliver vanskeligt at forene med den angivne Hovedfejl (smlgn. nedenfor) og med Tydningen af *s* som „*Pisiforme*“. Tillige har han aabenbart ganske overset Tilstedeværelsen af det lille *Carpale* 3, saa at hans Tal 6 af Carpalstykkerne egentlig er galt, hvad der jo maa kaldes mindre heldigt for en Forfatter, der dadler Schneiders Osteologi af *Pipa* som „sehr fehlerhaft“ (l. c. p. 4 (530))¹⁾.

Ingen af de to sidstnævnte Forfattere giver nogen Figur af de omtalte Skeletdele, og jeg har ikke funden nogen senere Beskrivelse eller Figur før hos Brühl²⁾. Han afbilder paa Tavlen p. XXV i Fig. 11 A „Vorn- (Dorsal-) Sicht des linken Carpus und seiner Nachbartheile“ og fremstiller Carpalstykkerne nogenlunde korrekt, bortset fra, at Overfladens Relief er meget lidt angivet (en Anke, som iøvrigt kan fremføres mod saa godt som alle mig bekjendte Figurer af Anurers Carpus), og han har rigtig erkjendt Ulnar- og Radialsiden, hvorved ogsaa hans Numerering af Metacarpalknoglerne og de dem bærende Carpalstykker er bleven rigtig³⁾, men han har ikke desto mindre begaaet en lige saa stor Fejl som Forgjængerne, idet han har taget fejl af Dorsal- og Volar-siden og tillige byttet højre og venstre Haand om! Hans Figur fremstiller nemlig, som en Sammenligning med min Fig. 2 strax vil vise, ikke Forsiden af venstre Haand men Bagsiden af højre, en Fejltagelse, der kommer noget overraskende hos en Forfatter, der bruger temmelig nedsættende Udtryk om andre, deriblandt Forskere, hvis Skorem han ikke er værdig at løse⁴⁾.

¹⁾ Forøvrigt siger Mayer i et senere Arbejde (Analecten für vergl. Anatomie p. 34) men uden at komme nærmere ind paa Sagen, at der hos *Pipa* (*Asterodactylus*) findes „sechs oder sieben“ Haandrodsben.

²⁾ Zootomie aller Thierklassen. Atlas. Tab. p. XXV. 1876.

³⁾ *c*₁ i mine Figurer betragter Brühl som ikke hørende til Carpus og kalder det „radio-sesamoideum“: Sesambenet *s* synes han slet ikke at kjende.

⁴⁾ Se saaledes bl. a. Indledningen til Tab. p. XXII og Udtryk som „Gegenbaur und Consorten“ Tab. p. XXIX.

Ganske den samme Fejltagelse finde vi mærkelig nok ogsaa i det nyeste større Arbejde over Carpus hos Anurerne af G. B. Howes og W. Ridewood ¹⁾, hvis Fig. 1 paa Tab. VII skal fremstille venstre Haand „from above“ af en voxen *Pipa* ♂ og Fig. 2 venstre Forfod med endnu uforbenet Carpus af et meget ungt Exemplar, men som i Virkeligheden begge gjengive højre Haand set bagfra eller fra Volarsiden. Derfor beskrive disse Forfattere ogsaa Sesambenet *s* som liggende „ventralt“ (p. 162) og tegne Processen *x* paa det store ulnare Ben *u + c₅*, „the postaxial lobe“ (* i deres Fig. 1), bag Ulna samt finde Underarmsbenene anbragte i en aldeles exceptionel Stilling, idet „the outer edge of the ulna is directed dorsally. As the result of this, the radius comes to lie in the plane of the extended hand, while the ulna lies above it.“ I Virkeligheden er Underarmen stillet væsentlig som hos andre Anurer d. v. s. saaledes, at naar Carpus' Plan staar i Retning fra højre til venstre, saa staar Underarmens Plan skjævt mod dette, med Radialranden fortil og indad, Ulnarranden bagtil og udad; kun er denne Drejning af Underarmen endnu noget stærkere end hos andre haleløse Padder; og hele Haandroden danner desuden en bagud aaben, stump Vinkel med Underarmen, hvilket især er kjendeligt, naar Armen betragtes fra Radialsiden (smlgn. Fig. 3). Howes og Ridewood citere af Forgjængere Breyer, Meckel og Mayer, men synes mærkelig nok ikke at have bemærket disse Forfatteres Forbytning af Ulnar- og Radialsiden og at betragte Mayers to Arbejder som hidrørende fra to forskellige Ophavsmænd. Af særlig Interesse ved deres Iagttagelser forekommer mig ellers det at være, at de ved Undersøgelsen af en lille Unge paa 19^{mm} Længde synes at have bevist, at Benet *s* virkelig er et Sesamben, da det ganske mangler paa dette tidlige Trin, samt at Stykket *c₁* oprindelig er anlagt i Brusk, som de andre Carpalstykker, og uden Forbindelse med *Metacarpale II*, hvorfor dets Tydning som Haandrodsben sikkert ogsaa vil kunne

¹⁾ On the Carpus and Tarsus of the Anura. Proc. Zool. Soc. 1888. p. 141.

tiltrædes af Andre end „Daumen-Enthusiasten“ (Brühl). Ogsaa Processen x skal mangle hos Ungen.

At Forfattere, der kjende Ulnar- og Radialside rigtig, som Brühl og Howes & Ridewood, dog kunne forvexle Dorsal- og Volarside, lader sig forstaa paa Grund af Mellemlhaandsbenenes særegne Form hos *Pipa* (s. nedenfor); men saa medføres næsten med Nødvendighed ogsaa den anden Fejl: Forbytningen af højre og venstre Forlem; og denne kan jeg forklare mig under Forudsætning af, at Forfatterne kun have havt isolerede Lemmer til Undersøgelse. Dette synes ogsaa til Dels at gjælde Howes & Ridewood, idet de (l. c. p. 143) angive at have modtaget Lemmer af *Pipa* fra Prof. Wiedersheim; men desuden havde de rigtignok havt en „large ♂“ og en hel Unge (l. c. p. 161), og saa forekommer en Forvexling af Lemmerne mig temmelig uforklarlig.

Naar vi derefter ville vende os til det Spørgsmaal, hvorledes de enkelte Carpalstykker hos *Pipa* skulle forstaas, altsaa hvilke Navne de skulle bære, saa møde vi strax den Vanskelighed, at Opfattelsen af Anurernes Carpus overhovedet ikke er enstemmig fastslaaet, og dernæst at der hos *Pipa* findes flere særegne og enestaaende Forhold.

I Almindelighed findes der i Carpus's øverste Række hos Anurerne to Stykker, som Gegenbaur¹⁾ tyder som *Radiale* og *Ulnare*; i nederste Række kan der være et Stykke for hvert Mellemlhaandsben, hvilke Gegenbaur har betegnet som *Carpalia* 1.—5 (smilgn. mine Figurer af *Xenopus*, der har alle Stykker veludviklede); men i de fleste Tilfælde ere disse Stykkers Antal reduceret ved Sammensmeltning (som f. Ex. hos *Hyla*, *Rana* og *Bufo* m. fl., hvor Mellemlhaandsbenene III—V bæres af ét Stykke); og endelig ligger der paa Radialsiden mellem de to Rækker sædvanlig et større Stykke, som Gegenbaur opfatter som et forskudt *Centrale*; det kan i nogle Tilfælde rigtignok strække sig op ved Siden af „*Radiale*“ og forbinde sig med Radius, saa at det synes at høre til

¹⁾ Unters. zur vergl. Anat. der Wirbelth. Carpus und Tarsus. 1864.

den øverste Række, der derved vilde faa de for de fleste Hvirveldyr typiske 3 Stykker: det viser sig imidlertid, at denne Forbindelse med Radius er af sekundær Natur og ikke findes i yngre Stadier, saa at den proximale Række virkelig kun indeholder 2 Stykker. At det ulnare af disse svarer til *Ulnare*, ere Alle enige om: dets constante Beliggenhed udenfor en Gren af *Arteria brachialis*, ligesom hos Urodeler og forskellige Reptilier, sætter denne Opfattelses Rigtighed udenfor al Tvivl; om det radiale Stykke ere derimod Meningerne delte; Gegenbaur antager *Intermedium* for forsvundet og betegner det, som alt sagt, som *Radiale*; Born ¹⁾ opfatter det derimod som *Intermedium* og det Gegenbaurske *Centrale* som *Radiale*, dels fordi han mener at have fundet et andet *Centrale* hos nogle *Alytes*- og *Pelobates*-Larver, dels fordi det omtvistede *Centrale* kan være i Forbindelse med Radius; Howes og Ride-wood have imidlertid bekræftet, at det oprindelig ikke hører hjemme i den proximale Række (l. c. p. 159), og tillige gjort det ret sandsynligt, at der ikke kan tillægges Born's *Centrale* nogen Betydning; de benytte det indifferente Navn *Lunatum*, men erklære dette for at maatte være enten *Radiale* eller *Radiale* + *Intermedium*; det Gegenbaur'ske *Centrale* benævne de *Naviculare* og opfatte det som et radiale *Centrale*. Emery ²⁾ antager, at det proximalt-radiale Stykke er dannet ved Sammensmeltning af *Radiale* og *Centrale* og regner det Gegenbaur'ske *Centrale* til den distale Række som et „*Carpale Præpollicis*“, idet han mener hos en *Pelobates*-Larve at have fundet en Antydning af et Anlæg til en 6te Finger paa Ulnarsiden, hvorved andre Forfatteres 1ste Finger hos ham bliver en „*Præpollex*“, 2den—5te Finger regnes som 1—4, og dertil skulde saa komme en senere forsvindende Nr. 5. Endvidere mener Emery i en Samling tættere stillede Cellekærner mellem Bruskanlæggene

¹⁾ Nachträge zu „Carpus und Tarsus“. Morphol. Jahrb. 6. Bd. 1880. p. 61.

²⁾ Zur Morphologie des Hand- und Fuss skelett's. Anat. Anz. 5. Jhrg. 1890. p. 283.

til *Ulnare* og *Radiale* hos Larver af *Rana esculenta* at have „ein nicht mehr verknorpelndes Intermediumrudiment.“ Imod Emery maa jeg imidlertid indvende, at jeg paa de Larvehænder (af *Bombinator* og *Rana platyrhinus*), som jeg har undersøgt dels ved Snitserier, dels hele (i Nelliæolie), ikke med min bedste Villie har kunnet finde nogen Antydning af en Finger paa Ulnarsiden af den, jeg med Andre kalder Nr. 5, eller af noget, som jeg kunde antage for et *Intermedium*; fremdeles, at Emery, efter min Overbevisning, gjør sig skyldig i en Fejltydning af det Præparat, der ligger til Grund for hans Fig. 1. (l. c. p. 285): *s* er ikke „*Scaphoideum (carpale præpollicis)*“ men enten *Carpale 2* eller *Carpale 1*; *ce* er derimod andre Forff.'s „*Scaphoideum*“ d. v. s. det Gegenbaur'ske *Centrale*, som aldeles ikke indgaar nogen Sammensmeltning med *r* (*Radiale*) men derimod senere viser sig i Carpus's radiale Rand.

Med Hensyn til Tydningen af den distale Række af Anurhaandrodene maa jeg endnu anføre, at Howes og Ridewood ikke ville anerkjende det Stykke, der bærer *Metacarpale V*, som et *Carpale 5*, fordi de hos en enkelt Form (*Xenophrys*) have fundet et lille Bruskstykke (hos den gamle *X.* skal det endog forbene) i et Baand, der gaar fra *Carpale 4* til *Metacarpale V* og ogsaa kan eftervises hos *Bombinator* og *Discoglossus*, hvilken Brusk (resp. Baand) de da betragte som det rette *Carpale 5*, medens de opfatte det ellers med dette Navn betegnede Stykke som et ulnart *Centrale*, saa at Anurhaanden altsaa skulde have to *Centralia*, begge forskudte mod de respektive Rande af Haanden.

Hos en Larve af *Bombinator* paa over $4\frac{1}{2}$ Ctm. Længde, hvor Forlemmet vel endnu er i Gjællehulen, men hvor Armens Yderside og de to Yderfingre ere pigmenterede, har jeg imidlertid ikke kunnet se noget til hint Baand, som jeg overhovedet ikke kjender af Selvsyn, og det forekommer mig desuden lidet sandsynligt, at to *Centralia* baade skulde være saa kraftig udviklede og dog begge egentlig ligge inde af deres primitive Stilling. I det Hele kan jeg ikke se, at de nævnte nyere Undersøgelser have gjort det nødven-

digst at forlade Gegenbaur's oprindelige Forklaring; til den mener jeg at burde slutte mig, og i Overensstemmelse med den har jeg derfor betegnet Stykkerne i Haandroden hos *Xenopus*. En Sammenligning af *Pipa* med denne vil nu temmelig let forklare de hos *Pipa* indtraadte Reduktioner. Det store ulnare Stykke hos sidstnævnte er aldeles sikkert fremgaaet ved en Sammensmeltning af *Ulnare* og *Carpale* 5; thi hos *Xenopus* gjenfinde vi let Processen x paa *Ulnare* og Processen y paa *Carpale* 5; desuden løber den førømtalte Arterie, der hos *Xenopus* gaar igjennem ved a , hos *Pipa* i en Rende under et Fremspring, som paa det store ulnare Stykke bærer Ledfladen mod Radius, og medialt for denne Arterie danner det store Ben de to beskrevne Ledflader henholdsvis med Stykkerne r og $C + c_2$, der ganske svare til dem, som C_5 hos *Xenopus* danner med r og C . Herved er tillige givet, at r hos begge Slægter virkelig er det samme Ben, *Radiale*, og altsaa den Mulighed udelukket, at *Pipa*'s store Carpalstykke skulde indeholde foruden *Carpale* 5 og *Ulnare* tillige *Radiale*, hvorved r vilde blive *Centrale*, hvad man ellers let kunde fristes til at tro bl. a. paa Grund af en vis Lighed mellem den ejendommelige stærke Proces paa C hos *Xenopus* og den Spids paa r hos *Pipa*, der, som omtalt, rager om bag Radius. Det Stykke, der hos *Pipa* bærer *Metacarpale* II, vil efter al Sandsynlighed være sammensmeltet af *Centrale* og *Carpale* 2; ved nærmere Eftersyn vil man nemlig finde paa dette Stykke, paa Radialsiden af Ledfladen mod r , en ubetydelig Proces¹⁾, der svarer til den store Proces paa C hos *Xenopus*, hvorved formentlig er bevist, at i al Fald *Centrale* indeholdes i dette Stykke; og der er vel ingen Grund til at antage en ligefrem Bortfalden af c_2 .

Ogsaa Howes & Ridewood opfatte de nærmere omtalte Stykker som sammensatte paa lignende Maade; hvorimod Brühl

¹⁾ Den er desværre ikke synlig paa nogen af mine Figurer, idet jeg blev den var paa ved Maceration fuldstændig rensede Stykker, som jeg først fik Lejlighed til at fremstille, efter at mine Figurer vare skaarne.

uden videre betegner Stykket $C + c_2$ som det til anden Finger hørende *Carpale*, uden at undre sig over Mangelen af vort *Centrale* (*Endo-diacarpale* eller *Endo-radiocarpale* Brühl).

Mellemhaandsbenene hos *Pipa* have ikke hos nogen tidligere Forfatter tildraget sig særlig Opmærksomhed, formodentlig fordi man fandt, at deres Form passede godt til den antagne Volarflade: men det er netop utvivlsomt disse Knoglers afvigende Form, som bærer Hovedskylden for alle Misforstaaelserne. *Metacarpale* II er noget krummet indefter (radialt) og tillige tæt ved sin Grund ganske svagt konvex mod Haandryggen, d. v. s. den ligner, bortset fra sin lange, spinkle Form, nogenlunde den tilsvarende Knogle hos *Rana*. En lignende Form har det yderste Mellemhaandsben, *Mc. V*, kun er det krummet nderfter (ulnart). Derimod ere *Metacarpale* III og IV vel strax ved Grunden lidt konkave paa Undersiden, men antage derpaa en temmelig stærk mod Undersiden konvex Krumning, som bevirker, at det samlede Indtryk af Haanden bliver det, at Haandryggen er konkav, Haandfladen konvex! Basis af *Mc. II* og *Mc. V* rager fra Haandryggen set lidt frem over de to mellemstes Niveau, og de to Randfingre kunne drejes ind mod Midten over Mellemfingrene, hvorved Haanden bliver yderligere smal og yderligere konkav paa Oversiden. Alle Mellemhaandsbenene ere lange og spinkle: de to mellemste ere omtrent lige lange og længere end de to andre, der atter omtrent ere lige lange.

Af Fingrene er den inderste (II) kortest, den næstyderste (IV) længst: derefter kommer i Længde den næstinderste (III), saa den yderste (V): Phalangernes Antal er 2, 2, 3, 3, regnet fra Radialsiden, og altsaa det for Anurerne typiske. At de tidligere Forfattere med Hensyn til Fingrene maatte give fejlagtige Fremstillinger, følger af de i det Foregaaende paapegede Misforstaaelser. Schneider siger saaledes (l. c. p. 262): „*Externi digiti articulos 2, ante penultimi itidem 2 ut tertii, intimi* ¹⁾ *3 numeravi, quibus adhæret pars extrema aculeata. Sed pedum anteriorum articulos*

¹⁾ Udhævelserne ere af mig.

extremos agnoscere accurate non licuit, præfractis plerisque mucronibus.“ Figuren gjengiver Fingrene yderst unøjagtig og stemmer ikke med Texten.

Hos Breyer henvises kun til Figurerne, af hvilke den paa Tab. I viser tre Led i alle Fingrene og den korteste Finger yderst; den paa Tab. II har Ledantallet rigtigt, men Haanden, som tidligere angivet, ogsaa drejet saaledes, at Inderfingeren er kommen yderst.

Meckel (l. c. p. 466) angiver om de haleløse Padder: „Der zweite und dritte Finger haben im Allgemeinen zwei, die beiden äusseren drei Glieder. Doch hat *Pipa* an den drei inneren drei am äussersten nur zwei.“ Og lidt senere: „Im Allgemeinen ist der zweite vollkommene Finger (eigentlich also der dritte) der bei weitem kürzeste, der darauf nach aussen folgende der längste: bei *Pipa* dagegen ist der zweite der längste“¹⁾.

Mayer har ingen Bemærkninger om Fingrene; men derimod læses hos Duméril og Bibron²⁾ (der ikke have givet noget om Haandens Osteologi): „Le second doigt est le plus long des quatre, après lui c'est le troisième, ensuite le premier, puis le dernier, qui est par conséquent le plus court.“ Hvoraf ses, at ogsaa disse Forfattere gjøre sig skyldige i den sædvanlige Misforstaaelse af Haanden. Naar hertil føjes, at man paa mange forskellige, ogsaa nyere, Afbildninger af *Pipa* finder Haanden stillet saaledes, at den maa være misforstaaet, tør det vel siges at være paa Tide, at det rette Forhold bliver klaret³⁾.

¹⁾ Udhævelserne ere af mig.

²⁾ Erpétologie générale T. VIII, p. 775. Den ledsagende Figur Pl. 92 Fig. 2 a maa forestille højre Haand set ovenfra.

³⁾ Den eneste ældre Forfatter, der maaske har set rigtig paa Haanden af *Pipa*, som i al Fald kan synes at have erkjendt Fingrenes rette Rækkefølge, er Bonnet (Observations sur le *Pipa* ou Crapaud de Surinam. Journal de Physique T. XIV, 1779, p. 427), der siger om Fingrene: „...leur longueur étoit inégale. Le troisième qui étoit le plus long ...“; dog ere hverken Text eller Figurer tydelige nok til, at man kan være ganske vis paa, at B. har været klar over Sagen.

Vende vi nu tilbage til en Betragtning af Haandens Ydre¹⁾, ville vi altsaa kunne fastslaa følgende: Haandens Underside er konvex, dens Overside konkav, og Randfingrene kunne lægges noget ind over Mellemfingrene, hvorved Haanden faar den ejendommelige smalle Form, som man ofte iagttager paa Spiritusexemplarer, og som Dyret sikkert ganske frivillig og naturlig giver den (smilgn. nedenfor om *Xenopus*). Farvefordelingen, som ellers i Almindelighed hos Anurerne meget bestemt angiver Over- og Undersiden (jævnfør nedenfor), er kun lidet udpræget; dog fandt jeg blandt den af mig undersøgte halve Snes Exemplarer nogle faa, hvor Farven paa Armens Inderside var blegere og plettet (som Dyrets Bugside) og ligeledes paa Oversiden af Haandroden samt Mellemlaanden af de 3 inderste Fingre. Oftere er ogsaa Huden paa Haandens Overside noget glattere og finere end Undersidens. At en saadan Haand ikke bruges synderlig til at gaa paa, turde være indlysende; allerede Mangelen af Haandrods- og Fingerknuder tyder jo derpaa. Men desværre vide vi slet intet om Pipaens Maade at bevæge sig paa; vore Oplysninger om Dyrets biologiske Forhold ere i det Hele særdeles mangelfulde; de gamle og hidtil vist eneste Iagttagere af det levende Dyr (Frøken Sibylle Merian og Dr. Fermin) vare ganske naturlig kun opmærksomme paa de ejendommelige Forplantningsforhold²⁾.

¹⁾ Om Haandens og Armens Muskulatur ser jeg mig desværre ikke i Stand til at give nærmere Oplysninger; Bløddelene paa det mig til Dissektion overladte Exemplar vare i en saadan Tilstand, at jeg kun meget ufuldkomment kunde udrede de større Muskler.

²⁾ Rimeligvis er *Pipa* et udpræget Vanddyr; Merian (De generatione et metamorphosis insectorum Surinamensium. Amstelød. 1710 p. 40) fortæller kun, at den lever paa en Vandplante; Fermin (Abhandlung von der Surinamischen Kröte etc., übersetzt v. Goeze. Braunschweig 1776), at den lever i de tætte Skoves Moradser, og at de, som han havde i Fangenskab, næsten altid svømmede om i Vandet og sjælden sad stille paa Bunden.

Xenopus.

Om Haandens Bygning hos denne Slægt foreligger der ikke meget hos tidligere Forfattere. Mayer (Analecten, 1835, p. 34) siger om *Xen. laevis* (Daudin) kun: „Der Carpus besteht aus fünf bis sechs kleinen Knöchelchen“ og angiver Intet om Fingerskelettet; den ledsagende Figur af hele Skelettet (der med nogle Tilføjelser skyldes en Tegning af Schlegel) er temmelig unøjagtig baade for Haandrodens og Fingrenes Vedkommende; de sidste afbildes saaledes med følgende Ledantal: 2, 3, 3, 2. Af Fingrenes indbyrdes Længdeforhold og Textens Beskrivelse af Dyrets Ydre, hvormed ogsaa Habitusfiguren (Tab. II, Fig. V) stemmer, fremgaar ganske bestemt, at Haanden er drejet med Indsiden udad og Haandfladen opad. Mayer siger nemlig (l. c. p. 29): „Es sind vier Finger vorhanden, wovon der zweite innere um eine halbe Linie länger ist als die übrigen“; i Virkeligheden gjælder dette om den næsttyrdeste. Hallowell¹⁾ siger i sin Beskrivelse af *X. (Dactylethra) Mülleri* Peters: „... fourth finger stoutest, second longest, third not so long as second, first and fourth of nearly equal length“: altsaa samme Fejl som hos Mayer. A. Duméril²⁾ afbilder Haanden rigtig paa sin Figur af *X. calcaratus* Peters: da Texten ikke indeholder noget om Haanden, og Duméril ikke retter Hallowells urigtige Beskrivelse af Fingrene hos *X. Mülleri*, med hvilken D. anser sin Form for identisk, er Figurens Korrekthed vel Tegnerens Fortjeneste. Peters³⁾ angiver ved Slægtsdiagnosen af *Xenopus*: „Die Zahl der Phalangen der Finger 2, 2, 3, 3 und der Zehen 2, 2, 3, 4, 3 ist die gewöhnliche“, hvilket er rigtigt; men i de smukke Habitusfigurer af hans *Xen. Mülleri* (l. c. Tab. XXV) afbilder han dog i Fig. 3, der fremstiller Dyret set ovenfra, Haandens Underside, og i Fig. 3a af Dyrets Underside Haandens Overside.

¹⁾ Notice of a collection of Reptiles from the Gaboon country, West Africa. Proceedings Acad. Nat. Sc. Philadelphia. 1857, T. IX (p. 65).

²⁾ Reptiles et Poissons de l'Afrique occidentale. Arch. du Muséum d'Hist. nat. T. X. 1858—61: p. 231.

³⁾ Reise nach Mossambique. Zool. III. Amphibien. 1882, p. 180.

Howes og Ridewood (l. c. p. 163; Tab. VII, Fig. 4) have givet den første og hidtil eneste, fuldstændige Fremstilling af Carpus (*X. laevis*), hvis Stykker i det Hele tegnes rigtig; men disse Forfattere have dog ogsaa her begaaet ganske samme Fejl som ved *Pipa*: de afbilde højre Haand bagfra i den Tro at have fremstillet venstre Haand forfra! Dette fremgaar bl. a. særlig tydelig af deres Bemærkning om „the great expansion of the head of the 4th metacarpal“, hvilken Ejendommelighed ikke kan ses fra Haandens Overside til Dels paa Grund af, at Mellemhaandsbenene for de to Randfingre ligge i et højere Niveau end Mellemfingrenes, ganske som hos *Pipa*, og kunne som hos denne lægges ind over Mellemfingrene; endvidere maa Sesambenet *s* (prikkeret paa l. c. Fig. 4) ogsaa her være bleven opfattet som ventralt, da det vel ellers ikke uden videre kunde sammenlignes med det hos *Pipa*. Det angives af H. & R. som liggende i Foreningslinien mellem Ulna og Radius; paa det mig foreliggende Skelet ligger det dog kun paa Radius, men ganske vist betydelig mere medalt end hos *Pipa*. Da H. & R. altsaa ogsaa have forvexlet Haandryg og Haandflade hos *Xenopus*, og da deres Figur ikke giver nogen Antydning af Carpalknoglernes Relief, der dog har nogen Betydning for Sammenligningen med *Pipa*, har jeg ment at burde give nye Figurer uden forøvrigt ellers at gaa ind paa nærmere Details angaaende de enkelte Stykker. Mellemhaandsben

Fig 5.

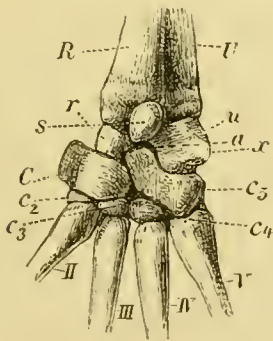
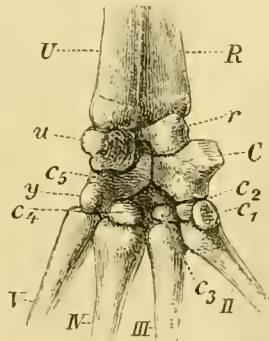


Fig. 6.



Venstre Haand af *Xenopus laevis* (Daud.), Fig. 5 set forfra, Fig. 6 bagfra. *R* Radius, *U* Ulna, *r* Radiale, *u* Ulnare, *C* Centrale, *c*₁—*c*₅ Carpalia 1—5, *II*—*V* Metacarpalia II—V, *s* Sesamben.

og Fingre ere meget spinkle, de første dog ikke forholdsvis saa lange som hos *Pipa* og uden dennes afvigende Krunning; ogsaa her ere de to midterste Mellemhaandsben længst. Betragter man Haandens Ydre, findes Inderfingeren (II) kortest, næstyderste (IV) længst, saa kommer i Længde yderste (V) og derefter næstinderste (III), men Forskjellen paa de to sidstnævnte er rigtignok yderst ringe, og Fingrene synes overhovedet ved første Øjekast lige lange; man finder endvidere en lignende konkav Haandryg med overliggende Randfingre som hos *Pipa*. Hos de fleste Anurer (f. Ex. *Bufo*, *Rana*) er der en karakteristisk Farvefordeling paa Forlemmerne: den mod Kroppen vendte Side af Armen er bleg og ligeledes Haandens Overside med Undtagelse af de to ydre Fingre, som ere farvede; undertiden har ogsaa Haandfladen lidt mørk Farve; hos *X. laevis* og *Mülleri* har jeg fundet hele Haandfladen af samme Farve som Armens Udside og Kroppens Overside, og hos *X. laevis* den karakteristiske Bleghed af Haandryggen, netop med Undtagelse af Yderfingrene. Lignende Iagttagelse har Boulenger gjort. I en Notits om en levende „breeding male“ af *X. laevis*¹⁾ (hvilken Notits jeg først opdagede, efter at jeg forlængst var kommen paa det Rene med Haandens Forhold) skriver han: „An other point of interest resides in the curious position of the hand. When the animal is at rest the hand is bent sideways and inwards, with the fingers superposed in stead of in the same horizontal plane, so that the inner finger only touches the ground; the outer surface (which corresponds to the lower in other frogs) is coloured, the inner colourless and provided with the nuptial excrescences. This torsion, together with the extreme similarity of the four fingers, renders it difficult to decide, at a first glance, which of the digits are the pre-axial and which the post-axial.“ Boulenger var altsaa hidtil den eneste, som har forstaaet Haanden hos *X.* rigtig og det først ved at iagttage det levende Dyr. Et særdeles interessant Tillæg

¹⁾ Proceedings Zool. Soc. London. 1887, p. 563.

til Boulengers korte biologiske Notits skyldes Leslie ¹⁾, af hvis Meddelelser jeg her kun skal anføre, at *Xenopus (lævis)* er et udpræget Vanddyr, som kun forlader et Vandsted for at finde et andet og bedre, og som modsat alle andre Anurer kun tager Føde i Vandet og putter Føden i Munden med Hænderne, „which act as a pair of claspers“ ²⁾; paa Land bevæger den sig besværlig og kejtet; naar den hviler, antager den aldrig en siddende Stilling som andre Frøer og Tudser, og Ryggen viser sig aldrig krummet. Selv Leslie har dog ikke undgaaet nogen Misforstaaelse af Haanden, idet han angiver, at i Parringstiden faar Hannen et sort, hornagtigt Lag paa „the palmar surface and the inner side of the forearm“; thi denne Dannelse sidder paa Haandryggen (cfr. ovenfor hos Boulenger) ligesom hos vore Frøer og Tudser.

¹⁾ Notes on the habits and oviposition of *Xen. lævis*. Pr. Zool. Soc. London. 1890, p. 69.

²⁾ Maaske staar den stærke Proces paa *Centrale*, Processen α o. s. v. i Forbindelse med denne særegne Brug af Hænderne, og man tør vel vente en Gang at erfare, at *Pipa* bærer sig ad paa lignende Maade.

Habrothrix hydrobates n. sp.
en Vandrotte fra Venezuela.

Af

Herluf Winge.

Med Tavle I.

Forelagt den 13de Marts 1891.

Hr. Chr. Fr. Witzke, dansk Konsul i Maracaibo, har i 1890 sendt en værdifuld Gave til Zoologisk Museum i Kjøbenhavn, en Samling Insekter, Fugle og Pattedyr fra Venezuela. Pattedyrene vare kun faa; men blandt dem fandtes en hidtil ukjendt Art, en Slags „Vandrotte“, *Habrothrix hydrobates* n. sp., fanget i Bjergene Sierra de Mérida og hjemsendt som Skind med isiddende Hovedskal.

Der findes blandt de hidtil kjendte amerikanske Mus, *Hesperomys*¹⁾, nogle faa Arter, om hvem det vides, at de leve ved Vand, og som have faaet lidt Præg derefter: *Sigmodon vulpinus*, *Calomys palustris* og *Nectomys squamipes*; men der kjendes ingen, der i Uddannelse til Svømning staar saa højt som *Habrothrix hydrobates*. Dens Ejendommeligheder som Vanddyr ere saa store, at det maaske ikke er ganske forsvarligt at stille den i Slægten *Habrothrix*, der ellers kun omfatter Arter uden større Tillempling i

¹⁾ Se: Jordfundne og nulevende Gnævere (*Rodentia*) fra Lagoa Santa, Minas Geraes, Brasilien; E. Museo Lundii, 1ste Bind, 3dje Afhandling, 1887 (88); pp. 11—59, 124—125, 144—152, pl. I—III.

nogen enkelt Retning; den havde maaske i det mindste samme Krav som *Oxy-mycterus*-Arterne paa at stilles i en egen Slægt. *Oxy-mycterus* afviger fra *Habrothrix* ved at være uddannet mere til at grave eller til at rode i Jorden; *Habrothrix hydrobates* afviger, i Egenskab af Svømmer, fra de sædvanlige *Habrothrix*-Arter nok saa iøjnefaldende som *Oxy-mycterus*.

Foden er øjensynlig dens egenlige Svømme-Redskab; hverken Haand eller Hale synes at gjøre væsenlig Tjeneste i den Henseende; men Foden er bleven en ægte Svømmefod. Hudfolderne mellem Tærne have faaet Tilskyndelse til Væxt ved at paavirkes af Vandets Tryk, naar Foden i udspilet Tilstand føres gennem Vandet, og de ere voxede frem som en kort Svømmehud. lidt kortere end hos *Hydromys*, omtrent som hos *Fiber*; Haarene langs Fodens Rande ere ogsaa paavirkede af Vandets Modstand; de ere voxede og bleve til stive Børster, der danne en tæt Brømme langs Mellemfodens og Tærnes Sider, næsten ganske som hos *Fiber* og mindende om Forholdene paa Haand og Fod hos *Myogale*, *Crossopus* og *Nectogale*; Brømmen er bredest langs Mellemfodens Yderrand: Foden maa sikkert føres saaledes, at Vandets Tryk bliver størst langs Ydersiden; derfor er ogsaa 5te Taa bleven usædvanlig stærk og 4de Taa længere end 3dje, som hos *Myogale* og flere andre Svømmere. Haarene langs Haandens Yderrand ere bleve lidt længere end sædvanlig, men danne dog ikke nogen egenlig Brømme. Halen er vel lang og er bleven usædvanlig tyk og klædt med lange Haar, men er ellers ikke indrettet til Svømning.

Legemets Haarklædning har faaet en Egenskab, der gjenfindes hos mange andre Vanddyr: Bundhaarene ere meget talrig tilstede, som hos *Fiber*, *Hydromys*, *Myopotamus*, *Castor* o. s. v.; de ere vist paavirkede af den særlige Tjeneste, de komme til at udføre under Vand; de holde et Lag af Luft omkring Dyrets Krop.

Det ydre Øre er tildels sat ud af Brug; i Vandet holdes det saa vidt muligt lukket, trykket ind mod Hovedets Side; det rejses ikke og udspiles ikke; Musklerne have tildels ophørt at virke paa

det; det er derfor ifærd med at vantrives som hos andre Vanddyr og er blevet lille, forholdsvis mindre end hos *Hydromys*.

Før at faa Næseborene over Vandet har den søgt at rette dem opad ved at bøje Næsebrusken op; ved den stadige Opbøjning af Brusken hindres Næsebenene i at voxe fremad; de standses i Væksten og blive ligesom afstumpede fortil; Hovedskallens Næseaabning kommer derved til at vende noget opad, som hos de fleste af de Pattedyr, der færdes i Vand; de ydre Næsebor ere komne til at ligge højt paa Snudespidsen. Ben-Ganen naar usædvanlig langt tilbage, hvad maaske er en Følge af forøget Brug af Gane-sejlet under Stræben efter at holde Vand borte fra Luftrør og Næsegang; men et lignende Forhold kan findes hos andre Mus, der ikke ere Vanddyr, skjønt ikke saa udpræget.

Den har maattet bruge Varbørsterne under Vandet og derfor maattet føre dem med større Kraft end ellers. Dels paa Grund af den større Muskelkraft, der virker paa dem, dels paa Grund af Vandets Modstand ere Varbørsterne blevne noget stivere og talrigere end sædvanlig, som hos mange andre Vanddyr: *Chironectes*, *Potamogale*, *Hydromys*, *Lutra*, *Cynogale*, Sæler o. s. v. Læbemusklerne ere voxede; en af dem afsætter med sit Udspring et dybt Mærke paa Overkæbebenets Krop foran Kindtænderne. Varbørsternes Stivhed og Mængde have stillet større Krav til Ansigtets Følenerve, 2den Gren af *Trigeminus*; den er derfor voxet og har udvidet baade *Fissura orbitalis* og det underste af *Canalis infraorbitalis*, som derved har faaet en usædvanlig Form, der minder om *Hydromys*. At Ydervæggen af *Canalis infraorbitalis* ikke som ellers buer fremad foran den øvre Væg, har vist ogsaa sin Grund i Paa-virkning af den stærke *Nervus infraorbitalis*; Nerven har trykket Ydervæggen og virket opløsende paa Væggens Forrand; det forreste indre Lag af *Masseter* har derved mistet en Del af den Plads, hvorpaa det havde Udspring, og er blevet noget indskrænket; men til Gjengjæld er det yderste Lag af *Masseter* blevet stærkere, og Senen i dets Udspring har fremkaldt en usædvanlig stor Knold paa Overkæbebenet under *Foramen infraorbitale*.

En Lighed med flere andre dykkende Vanddyr, som *Crosso-*
pus, *Nectogale*, *Hydromys*, *Lutra*, Sæler, er det ogsaa, at Hoved-
skallen er noget fladtrykt, hvad vist maa være frembragt ved Van-
dets Tryk; Forholdet er vist et lignende som hos gravende Dyr,
der bruge Hovedet til at løfte Jorden, som *Sorex* og *Talpa*; Van-
det vil trykke Hovedet særlig stærkt franteden eller fraoven, naar
Dyret gaar tilbunds, eller naar det stiger op. Hvad Hjerne-
kassen har mistet i Højde, har den vundet i Brede; iøjnefaldende er Bre-
den af *Basioccipitale*, mindende om *Hydromys* og andre.

Endnu en Lighed med andre svømmende Pattedyr synes den
at have i sin Blod-Rigdom. Under den bageste Del af *Ala magna*,
hvor der hos Mus plejer at findes stærke Vene-Fletninger, kunde
man paa den raaskeletterede Hovedskal se en usædvanlig tæt Flet-
ring af Aarer. Det er vist de paagjeldende Aarer, der have virket
opløsende paa en Del af Hjerne-
kassens Bund, som er bleven hin-
det, saa at der er dannet et usædvanlig stort *Foramen lacerum*
anterius.

I Formen af de øvre Fortænder, i Tindingmuskul og Øje har
den Egenheder, der udmærke den overfor alle andre *Habrothrix*-
Arter, men som neppe ere Følger af dens Uddannelse til Vanddyr.
Ydersiden af hver af de øvre Fortænder er noget udvidet forfra
bagtil, saa at Tandens Forside ikke vender lige fremad, men
fremad og indad. I Forbindelse med Fortændernes Væxt staar det
vist, at den forreste Del af Tindingmusklen er voxet og har
strakt sig langt frem og usædvanlig højt op paa Panden bag Øje-
hulen, saa at Tindingkammene ere meget nær ved at mødes midt
paa Panden; *Proc. coronoideus*, Tindingmuskulens Fæste, er ogsaa
bleven stærkere end sædvanlig. Øjet er blevet usædvanlig lille:
det er sikkert paavirket af Tindingmusklen, hvis forreste Del har
trykket det; Øjet har ikke været brugt nok til at gjøre Modstand
mod Tindingmusklen.

I sine øvrige Egenskaber stemmer den væsenlig med de andre
Habrothrix-Arter. I Kindtændernes Form og indbyrdes Størrelse-
forhold er det umuligt at skjelne den fra Arter som *H. cursor*

eller *H. lasiurus*; i at have smal *Fossa pterygoidea*. lille *Os interparietale*, temmelig stærkt skraanende *Proc. coronoidens* og i meget andet er den ogsaa som de andre Arter af Slægten. *H. cursor* er sikkert den af de nogenlunde velkjendte Arter, der mest ligner *H. hydrobates*; i Modsætning til andre har *H. cursor* ligesom *H. hydrobates* et temmelig langt Ansigt, Næsegaugens Væg mod *Fissura orbitalis* helt forbenet og en forholdsvis lang 5te Taa.

I Forhold til den ene eller den anden af de sædvanlige *Habrothrix*-Arter udmærker *Habrothrix hydrobates* sig ved følgende:

Ydre. (En fuldvoxen Hun.) Størrelsen er anselig. Snuden er temmelig lang; den nøgne Del af Næsebrusken stor; Næseborene ligge temmelig højt paa Snudespidsen. Øjet meget lille. Øret lille, næsten skjult under Hovedets Haar; Fligen paa dets Forrand og *Antitragus* begge smaa. Halen lang, omtrent af Kroppens Længde, og tyk. Trædepuderne paa Haandfladen store og Huden mellem dem furet, ikke grynet; de bageste Hudringe paa Fingrenes Underside opløste i Gryn eller Smaatavler; Neglene paa 2den—5te Finger af Mellemstørrelse. Foden er lang, men ikke smal; 1ste Taa er lang, naar lidt frem foran Spidsen af forreste Trædepude; 4de Taa er lidt længere end 3dje; 5te Taa er meget lang, naar langt frem foran forreste Trædepude; mellem Tæerne findes en kort Svømmehud, der strækker sig ud foran Trædepuderne, omtrent til Grunden af 2det Taaled; den bageste ydre af de sædvanlige sex Trædepuder mangler; men de andre fem ere store, især den bageste indre; Huden mellem Trædepuderne og paa Svømmehudens Underside er rynket-tavlet; Hudringene paa Tæernes Underside ere for Størstedelen opløste i Smaatavler; Neglene ere mellemstore. Mindst 1 Par Patter paa Brystet og 2 Par paa Bugen. Haandfladens Hudfarve er lys, Fodsaalens mørk.

Varbørsterne stive og talrige, staa i mindst 8 Rækker. Øret helt over klædt med temmelig lange Haar. Halens Haarklædning rigelig og Haarene lange, saa at Huden helt skjules. Haarene langs Yderrand af Mellemhaand og af 5te Finger lidt længere end sædvanlig. Fodsaalen nøgen. Haarene langs Mellemfodens og

Tæernes Siderande ere lange og stive og danne en tæt Bræmme af Svømmehaar. Legemets Haarklædning ndmærker sig ved Rigdom paa Bundhaar. De øverste Varbørster, Haarene paa Næse-ryggen, paa det meste af Øret, paa det meste af Halen og paa Oversiden af Mellemlhaand og Mellemlfod ere ensfarvede, mat sorte eller brunlige; de nederste Varbørster, Haarene paa Læber, paa det nederste af Øret, paa det yderste af Halespidsen, paa Fingre og Tæer og paa hele Undersiden hvide. Haarklædningen paa Legemets Overside er temmelig mørk, graasort, fordi de gullige Haar ere forholdsvis faa.

Krop	143 ^{mm}	Hæl til Spids af 1ste Taa	22 ¹ / ₂ ^{mm}
Hale	145	— — 2den —	27 ¹ / ₂
Snude til forreste Øjekrog	15 ¹ / ₂	— — 3dje —	30 ¹ / ₂
Forreste Øjekrog til Øre	17 ¹ / ₂	— — 4de —	32 ³ / ₄
Snude til Øre	33	— — 5te —	28
Mellem de forr. Øjekroge	9	Fodrodens Brede	4 ³ / ₄
Øjespaltens Tværmaal . .	3	Negl paa 3dje Finger . .	2 ² / ₃
Ørets Længde	8 ¹ / ₂	Negl paa 3dje Taa . . .	3 ¹ / ₂
Haandled til Spidsen af		Længste Varbørste . . .	32
1ste Finger	7	Haarene paa Halespidsen	7
Haandled til Spidsen af			
3dje Finger	13 ¹ / ₃		

Tænder. Øvre Fortand er temmelig stærkt krummet; dens Yderside er udvidet forfra bagtil, hvorved dens Forside er kommen til at pege noget indad. Nedre Fortand frembringer med sin Grund en Udposning paa Underkjæbens Yderside under *Proc. coronoideus*. Kindtænderne ganske som hos *H. cursor* eller *H. lasiurus*, Kronernes Knolde altsaa temmelig tæt stillede.

Hovedskal. (Det meste af Kindbuerne og en Del af Nakken mangler.) Hjernebassen er usædvanlig fladtrykt, Næse-ryggen ligeledes flad, baade Næsebenet og Mellemlkjæbens øvre Rand. Snuden lang og lav. Næsebenets forreste Ende naar ikke saa langt frem som Fortanden eller som Mellemlkjæbens Forrand, saa at Næseaabningen vender noget opad. Den Udvæxt fra Mellemlkjæbens øvre Rand, der støtter Næsebenets forreste Ende, meget svag. Ret anselig Kam paa Mellemlkjæben foran Fortænderne. Temmelig dybe

Indtryk efter Læbe- og Næsemuskler paa Mellemkjæbens Yderside, paa Overkjæbebeinet foran Øjehulens forreste Hjørne og især paa Overkjæbebeinet Krop foran Kindtænderne. *Foramen infraorbitale* forneden saaledes udvidet, at det dér er næsten lige saa vidt som foroven. Ydervæggen af *Canalis infraorbitalis* er smal, naar slet ikke frem foran den øvre Væg. Mærket paa Overkjæbebeinet efter Senen af yderste Lag af *Masseter* er en temmelig skarpt frem-springende Knold under *Foramen infraorbitale*. Taarekanalen kun lidt fremstaaende i Indervæggen af *Canalis infraorbitalis*; dens øvre Munding ligger lavt nede. Indervæggen af *Canalis infraorbitalis* er kun for en meget ringe Del hindet. Taarebenets Ansigtsdel meget lille. Næsehulen uden nogen Opsvulmning. Panden smal, baade mellem Øjehulerne og især mellem Tinding-Gru-berne. Pandens Øjehulerand ganske glat afrundet. Tinding-kammen er svag, men ligger højt oppe paa Hjerne-kassen; den begynder fortil over den lille Vene-Aabning i Pandens Øjehulerand, bøjer ind paa Pandebenet tæt ind til Hovedskallens Midtlinie, løber tilbage paa Issebeinet, højt ovenfor *Sqrama*, idet den igjen bøjer udad, og ender lidt udenfor det yderste Hjørne af *Os interparietale*. *Foramen opticum* temmelig lille. *Fissura orbitalis* rummelig. Ingen hindet Strækning i Næsegangens Væg mod *Fissura orbitalis*. Ingen Aabninger i *Ala magna* for Grene af *Arteria meningea media*. *Proc. posttympanicus squamæ* er ikke bagtil spaltet. *Foramen incisivum* mellemstort, naar bagtil omtrent paa Linie med Forranden af m 1. *Foramen palatinum* ligger udfor den bageste Del af m 1. Ben-Ganen naar usædvanlig langt tilbage; den naar langt bag m 3. *Proc. ectopterygoideus* smal, næsten ganske som hos *H. lasiurus*. Ingen hindet Strækning i Bunden af *Fossa pterygoidea*. *Basioccipitale* usædvanlig bredt. *Foramen iacrum anterius* usædvanlig stort. Trommebeinet temmelig lille. Ingen Hinde-Aabning i Ydervæggen af *Pars mastoidea*. Spidsen af *Tegmen tympani* strækker sig temmelig langt frem langs Bagranden af *Sqrama*. Underkjæben temmelig lav; *Proc. coronoideus* forholdsvis stærk, men har dog den sædvanlige skraanende Forrand; den

Pukkel, der er frembragt af Fortandens bageste Ende, ligger forholdsvis langt fremme, under *Pre. coronoides*.

Næsebenet naar noget længere tilbage end Mellemkjæbens *Pre. nasalis*. Issebenet strækker sig usædvanlig langt frem over Pandebenet. *Sqrana* skyder sig fortil temmelig langt frem over Isseben og Pandeben; Sømmen mod Issebenet er ujevnt bugtet. *Os interparietale* lille.

Øvre Kindtænders Række	$4\frac{1}{3}\text{mm}$	Længden af <i>Foramen incisivum</i>	6mm
Nedre Kindtænders Række	$4\frac{1}{2}$		
Øvre Fortænders samlede Brede	$2\frac{1}{4}$	Højden af Ydervæggen af <i>Can. infraorb.</i>	$3\frac{1}{2}$
Hovedskallens Længde omtr.	30	Næsebenets Længde . . .	11
Fra øvre m 1 til Fortand	8	Længden af Sømmen mellem Pandebenene . . .	$8\frac{1}{2}$
Fra nedre m 1 til Fortand	$4\frac{3}{4}$	Længden af Sømmen mellem Issebenene	$5\frac{1}{2}$
Længden af <i>Basioccipitale</i>	5	Pandens Brede mellem Tindinghulerne	$4\frac{2}{3}$
Længden af bageste Kilebens krop	$5\frac{2}{3}$	Pandens Brede over <i>Sutura coronalis</i>	8
Mellem Spidserne af <i>Pre. jugulares</i>	10	Hjernebassens Brede over Øreaabningerne	14
Breden af bageste Kilebens krop bagest	$2\frac{1}{3}$	Underkjæbens Længde . .	17
Længden af Trommebenet	$4\frac{1}{3}$	Underkjæbens Højde under m 1	$4\frac{1}{3}$
Mellem <i>Pre. ectopterygoidei</i>	5		
Ganens Brede mellem begge m 2	$2\frac{3}{4}$		

Tavle I.

Habrothrix hydrobates.

Hoved, Hovedskal og venstre Fod. Naturlig Størrelse.

Omridsene ere tegnede ved Hjælp af *Camera lucida*; Enkelthederne ere udførte under Forstørrelsesglas.

Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi.

Af

Dr. *Chr. Lütken.*

VII. Nogle sjældnere Dybhavsfiske fra Davis- og Danmarks-Strædet,
tagne af Kaptajn C. F. Wandel paa „Fyllas“ Togt i 1889.

1. *Cottunculus Thomsonii* Gthr. (*C. torvus* Goode).

Af *Cottunculus microps* Coll. — saaledes som denne Dybhavsfisk er beskrevet og afbildet med sædvanlig Omhu og Udførlighed i „den norske Nordhavs-Expedition“¹⁾ — besidder vort Museum 3 Exemplarer, alle Hanner (at dømme efter den store Genitalpapil) og alle bjergede til vor Samling i de senere Aar af Kolonibestyrer R. Müller ved Kolonien Sukkertoppen i Grønland. Det største af dem har en Længde af 260^{mm}, det mindste af c. 200^{mm}. Foruden paa de i Beretningen om Nordhavs-Expeditionen angivne Steder (V. for Norskøerne i Spitsbergen, NV. for Hammersfest samt i Trondhjemsfjorden) er denne Art senere fundet baade af en af de amerikanske Dybhavs-Expeditioner²⁾ og i den saakaldte „Færø-Kanal“³⁾. Dybdeangivelserne bevæge sig mellem 180 og 608 Favne. Oprindelig er Arten opstillet paa den lille og meget unge Fisk, kun 15^{mm} lang, som Prof. G. O. Sars fik i 1874 paa 200

¹⁾ Den norske Nordhavs-Expedition 1876—78. Fiske. 1880, p. 18, Tab. 1, fig. 5—6. Største Expl. 175^{mm}.

²⁾ Bullet. Mus. Compar. Zool. X. (1883) p. 212. (To smaa Exemplarer).

³⁾ Voyage of h. m. s. Challenger. Report on deep-sea Fishes (1887) p. 60. Tab. IX., fig. A. De største Expl. vare 9²/₃ eng. Tommer lange.

Favnes Dybde i Nærheden af Hammersfest¹⁾, men senere ere Artens Karakterer blevne konstaterede ved Undersøgelsen af de mere udviklede Exemplarer, som ere afbildede og beskrevne i „Nordhavs-Expeditionen“ og i „Challenger“-Beretningen, hvorved *C. microps* har faaet sin rette Begrundelse og Bestemmelse.

I Davis-Strædet fik „Fyllas“ Chef paa en Dybde af 235 Favne (66° 49' N. Br., 56° 28' V. L., Bunden Sand og Slik, Bund-Temperaturen + 4°,4) en 150^{mm} lang *Cottunculus*, der afviger fra *C. microps* især ved to Ting: en næsten absolut Nøgenhed og noget større Øjne. Legemsformen er ikke væsentlig forskjellig fra *C. microps*, men Huden er tilsyneladende nøgen og glat, uden de grove Asperiteter, som udmærke den ældre Art — selvfølgelig med Undtagelse af de enkelte større Torne paa Hovedet, som ikke tilhøre Huden, men Hovedskallens Knogler. Ved Lupens Hjælp opdager man dog, spredt over Huden, fine Porer, af hvilke en yderst fin og kort Spids eller Torn rager ud; for Følelsen ere de næsten ukjendelige, og man vilde overhovedet næppe lægge Mærke til dem, hvis det ikke her gjaldt om at konstatere Hudens relative Glathed og Nøgenhed overfor den ældre Art. Det var tænkeligt, at det var en svag Begyndelse til Dannelsen af Hudtænder, som udvikledes mere med Alderen. (Jfr. Beskrivelsen af den unge *C. microps* hos Collett, Norges Fiske p. 22). Men de omtales hverken af Goode og Bean, som havde baade større og mindre Exemplarer for sig (62—407^{mm}) og udtrykkelig sige, at Hoved og Krop vare glatte, uden Skæl, bedækkede med en sejt, løs Hud, eller af Vaillant, som kort og godt beskriver Huden som nøgen; Günther har derimod aabenbart seet dem; han siger: „Skin apparently quite smooth and rather loose, minute granules being scattered on the back“. Øjnenes Tværmaal er omtrent lig med deres Afstand fra Snudespidsen og omtrent det dobbelte af Hovedskalspandens Brede; det indeholdes 3²/₃ Gang i hele Hovedets Længde. (Hos det mindste foreliggende Exemplar

¹⁾ Collett, Norges Fiske med Bemærkninger om deres Udbredelse. 1875, p. 20. Tab. I, fig. 1—3.

af *C. microps* er Øjetværmaalet mindre end Pandens Brede og end Afstanden fra Snudespidsen). Af Hovedets Torne kunne 2 betegnes som Pande- og 2 som Nakketorne; 3 paa hver Side kunne betegnes som Postorbital- og Temporalorne, en større og 3 mindre som Suborbital- og Anteorbitalorne og 4 som Forgjællelaagstorne; men alle disse Torne findes ogsaa hos *C. microps*, kun ere de her tildels mere skjulte af den tykkere og ru Hud. Gjællespalterne forholde sig — i Modsætning til *Cottus* — som hos *C. microps*; Tandudstyret ligeledes; de to Tandgrupper paa *Vomer* ere adskilte i Midten. Gattet ligger lige langt fra Snudespid og Halerød; en Genitalpapil findes ikke (formodentlig er Exemplaret en Hun). Sidelinien kan forfølges som en Række af smaa Porer med forholdsvis betydelig Afstand, endog et langt Stykke ud paa den Hud, som beklæder den sjette større Halefinnestraale fraoven. De Porer, som antyde dens Grene paa Forgjællelaaget, Over- og Underkæve o. s. v., ere derimod meget store. Paa Grund af Hudens Løshed kan man ikke, uden Dissektion, erkjende, at Rygfinnen virkelig begynder tæt bagved Hovedet, over Gjællespalten, som det rigtigt angives i Beskrivelserne, og dette er Grunden til, at den paa Vaillants Afbildning fremstilles som begyndende omtrent over Gattet; thi saaledes tager det sig i Virkeligheden nærmest ud. Ingen af Finnestraalerne ere delte¹⁾ med Undtagelse af nogle af Halefinnestraalerne, der ere utydeligt delte i Spidsen. Deres Antal er tilnærmelsesvis — absolut Nøjagtighed vilde kun kunne opnaas paa Exemplarets Bekostning — D. 23, P. 22, V. ?, A. 12, C. 15 (derunder medregnet de korte øvre og nedre Straaler)²⁾. Fisken er nu ensartet graabrun, uden al Aftegning (medens *C. microps* baade som ældre og som yngre har Hovedet plettet og Krop og Finner prydede med et Par mørke Tværbaand); Günther mener, at den i levende Live er rød eller lyserød, hvilket kan synes meget

¹⁾ Ifølge Vaillant ere de dog til Dels delte (grenede). Dette har jeg ikke formaaet at erkjende.

²⁾ Goode og Bean: D. 23, P. 22, V. 4, A. 13, C. 10.

Günther: D. 22, P. 22, A. 13,

Vaillant: D. 20, V. 3, A. 13, C. 12.

rimeligt; imidlertid beskriver Vaillant den i frisk Tilstand som bleggraa-violet, med en mørk Rand af Gat- og Rygfinnen, denne sidste fortsættende sig som en Række mørke Pletter i Ryggens Midtlinie til henimod Hovedet.

Maal:

Totallængde	152 ^{mm}
Hovedets Længde	51 -
Hovedets Brede	41 -
Mundens Brede	26 -
Ojets Tværmaal	14 -
Fra Hage til Gat	62 -
Fra Gat til Halespids	90 -
Bugfinnernes Længde	17 -

Det beskrevne Exemplar er, efter hvad der andetstedsfra foreligger om Arten, langt fra udvoxet, men det er tydeligt nok, at Beskrivelsen ikke vilde været faldet meget anderledes ud, hvis der havde foreligget større Exemplarer. At Slægtens Karakterer — saaledes som de ere givne i „Nordhavs-Expeditionen“ og derefter i Lilljeborgs „Sverriges og Norges Fisker“ (I. p. 113) — maa ændres noget efter Opdagelsen af denne Art, er klart. Den er beskrevet næsten samtidig af A. Günther¹⁾ som *C. Thomsonii* og af Goode og Tarleton Bean²⁾ som *C. torvus* — under det sidste Navn tillige af L. Vaillant³⁾. Günthers Exemplar (7¹/₄“) var taget i „Færø-Kanalen“ paa 535 Farnes Dybde, Vaillants 9 Exemplarer (35—146^{mm}) paa 1139—1495 Metres Dybde, ud for

¹⁾ Proc. Royal Soc. Edinb. XI. (1882) p. 679; Report on the deep-sea Fishes p. 61, pl. IX. B.

²⁾ Reports on the results of dredging under the supervision of Alexander Agassiz etc. XIX. Report on the Fishes by G. Brown Goode and Tarleton H. Bean (Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. X, N. 5) 1883 p. 212. Fem Exemplarer (62—407^{mm}) tagne paa 464 til 732 Farnes Dybde. (Navnet, men kun dette kan dateres fra 1880).

³⁾ Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman, 1880—83. Poissons (1888) p. 360, pl. XXVIII f. 3.

Sudans Kyst og paa „Banc d'Arguin“, hvor der endvidere erhvervedes en tredje Art, *C. inermis* Vaill.¹⁾ — saafremt da ikke denne, som manglende Vomer-Tænder, maa udsondres af Slægten. Günther betragter i øvrigt denne kun som en Underslægt af *Cottus*, udmærket ved, at de to Rygfinner ikke ere adskilte, og ved at Vomer-Tænderne ere delte i to Grupper. Hertil kan dog føjes, at Gjællespalterne ikke forlænge sig ned paa Undersiden; det forekommer mig derfor, at disse Ulkefiskes Berettigelse til at danne en egen Slægt, er ubestridelig.

En Diagnose af Arten *Cottunculus Thomsonii* Gthr. (*torvus* G. B.) kunde vel i al Korthed gives saaledes: *distinguitur a specie typica generis Cottunculi cute tenui, fere nuda, haud scabra, spinulis minutissimis sparsis, unicolore, haud fasciata; oculis paullo majoribus, diametro spatium interorbitale cranii superante.*

2. Raja Fyllæ Ltk.

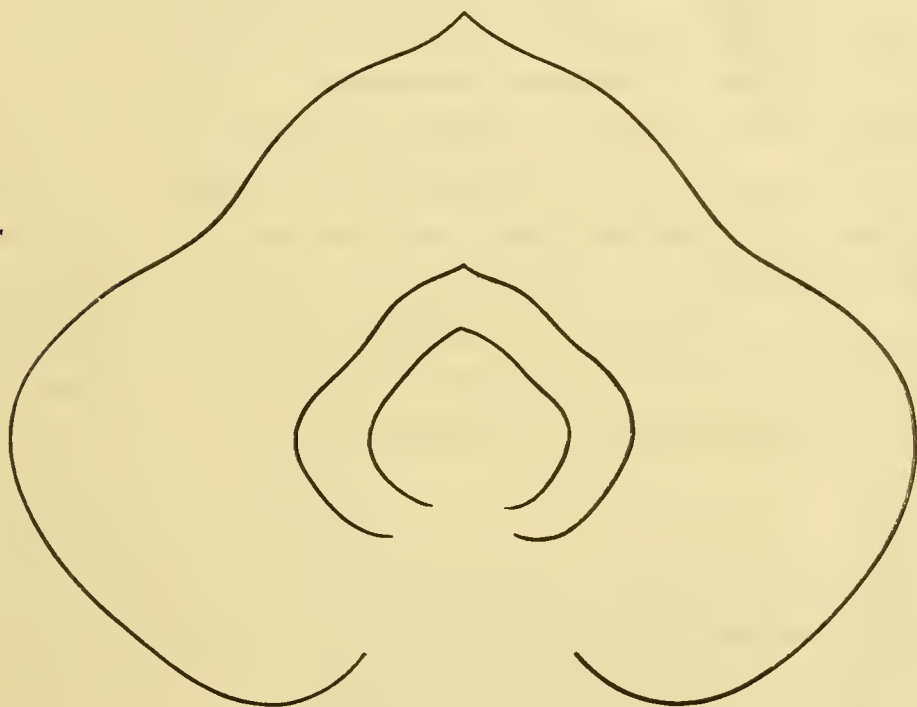
„Fylla“ har i 1889 hjembragt 3 Rokker af meget forskjellig Alder og Udvikling, men alle af Hankjøn, i hvilke jeg gjenkjender den ovennævnte Art, som jeg beskrev og afbildede i Aargangen 1887 af disse „Meddelelser“, efter en Unge af Hankjøn.

Den mindste af disse 3 Rokker, som er taget i Davis-Strædet paa 289 Favnes Dybde, er mindre end Originalexemplaret, nemlig 115^{mm} lang, og 60^{mm} bred. Den udmærker sig kun ved at være endnu livligere tegnet: Pletterne ere talrigere og stillede mere tæt; den gjør derfor et endnu mere broget, stærkere marmoreret Indtryk.

Den anden — ligeledes fra Davis-Strædet, paa 235 Favnes Dybde, er omtrent af samme Størrelse som Originalexemplaret: 201^{mm} lang og 106^{mm} bred. Den afviger imidlertid ved to Træk: ved at Skivens forreste Siderande ere mindre lige, noget mere bugtede, og ved at Farvetegningen er næsten forsvunden: enkelte af de runde Pletter sees endnu, men temmelig utydeligt; en større

¹⁾ l. c. p. 365, pl. XXVIII, f. 2.

lys Plet har begyndt at udvikle sig paa hver Side bagved Skivens Midte. Bugsiden er — i Modsætning til de to andre yngre Exemplarer, som her ere næsten helt farveløse — marmoreret eller skjoldet af graabrunt. Jeg tror, at denne Forskjel i Kontur og Tegning mellem to saa at sige ligestore Exemplarer kan forklares af Kjønssforskjellen. Hos Selachierne ere Hannerne jo gennemgaaende mindre end Hunnerne; det er da ikke unaturligt, at af 2 ligestore unge Exemplarer ere Hannerne allerede begyndt at slaa



Omrids af Skiven af 3 Expl. af *R. Fyllæ*, c. $\frac{1}{3}$ af den naturlige Størrelse.

ind paa den Omdannelse, der skal give dem den voxne Rokkes Form og Udseende, medens Hunnen endnu har beholdt Barnetrækkene.

Det tredje Exemplar, fra Danmarks-Strædet, paa 426 Favnes Dybde, en udvoxen eller i al Fald næsten udvoxen Han, 470^{mm} lang og 290^{mm} bred, med *appendices genitales* af 105^{mm} Længde, har Skivens forreste Siderande stærkt indbuede og har mistet ethvert Spor af den ungdommelige Farvetegning; den er hvid paa Undersiden, graalig paa Rygsiden, mørkest midt ned ad Ryggen. Tornvæbningen er gaaet tabt paa store Strækninger, saaledes at der

kun er bleven tilbage en Bræmme af Smaatorne langs Skivens For- og Siderande, hvilken Bræmme er bredest bagtil. Tornvæbnet er endvidere Ryggens Midte lige fra Snudespidsen, Partiet mellem og foran Øjnene og hele Halens Overside; derimod er Skivens større Del mellem Rygbæltet og den ovenfor omtalte brede Bræmme af Smaatorne nogen ligesom Bugfinnerne. Disse Torne og Pigge ere vel af *R. radiata*-Typen og af vexlende Størrelse — de største paa de i den tidligere Beskrivelse angivne Steder — men naa langt fra den betydelige Størrelse, som udmærker voxne Exemplarer af *R. radiata*. Langs udad Halen kan der — foruden de mellemstore Siderandtorne — udpeges 2 eller 3 Rækker af slige større eller rettere middelstore Torne, c. 25 i hver Række. „Karterne“ paa Brystfinnerne ere i Frembrud paa dette Individ. De to Rygfinner støde umiddelbart sammen, ja ere endog noget sammenvoxne; de efterfølges af en lille lav vertical Finnebræmme. Der kan tælles 34 Tandrækker fra Mundvig til Mundvig; Tænderne ere spidse og af lignende Form som hos *R. radiata*.

Jeg sammenstiller her Maalene af alle 4 Exemplarer:

	mm.	mm.	mm.	mm.
1. Skivens største Brede	60	101	106	290
2. Skivens Brede efter en Linie lagt midt igjennem begge Øjne	34	67	56	150
3. Skivens Længde fra Snudespidsen til en Linie, der forbinder Brystfinnernes Bagrande	51	82	84	220
4. Hele Fiskens Længde	115	198	201	470
5. Halens Længde fra Gattet	70	120		265
6. Pandens Brede mellem Øjnene	6	9	9	17
7. Snudens Længde fra Snudespidsen til en Linie lagt lige midt gjennem begge Øjnene	13	21	22	52
8. Mundens Brede	7	13	13	44
9. Mundens Afstand fra Snudespidsen	13	20	22	55

Af kortsnudede Rokker — efter Fries's Definition¹⁾ — findes der ved Europas nordlige Kyster fem Arter: *R. clavata*,

¹⁾ B. Fr. Fries: Granskning af de vid Svenska Kusterna förekommande Arter af Fisksläktet *Raja*. Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. 1838.

radiata, *maculata*, *microcellata* og *circularis*, ved det nordligere Nordamerikas 2 (foruden *R. radiata*), nemlig *R. erinacea* og *ocellata*. Det er de to sidste, som *R. Fyllæ* ligner mest i Omridsene og Finnesnittet — Brystfinnernes stærkt afrundede Form. De Grunde, hvorfor den ikke kan identificeres med nogen af dem, staa fremdeles ved Magt. Foruden med *R. ocellata*, som er en meget større Art, har jeg kunnet anstille Sammenligning med en Hun af *R. erinacea* af omtrent samme Størrelse som vor største *R. Fyllæ* og overbevise mig om deres Forskjellighed; særligt kan bemærkes, at Halens Bevæbning (8 mindre Tornerækker hos *R. erinacea*) har en ganske anden Karakter. Bortset fra „Finnesnittet“ har *R. Fyllæ* vistnok mest Lighed med *R. radiata*, i Tornetypen, Rygfinnernes Forhold o. s. v. *Appendices genitales*, hos den største *R. Fyllæ* have en Længde af c. $\frac{2}{3}$ af Totallængden, men de ere dog ikke saa svære eller brede imod Enden, som hos *R. radiata* af 550^{mm}—430^{mm} (21—16 $\frac{1}{2}$ Tommes Længde), hvor de have mere end Halens halve Længde, som de ikke naa hos den omtalte *R. Fyllæ*, hos hvilken deres Form er mere smækker, mindre monstrøs. Det er derfor ikke usandsynligt, at vort største Individ af denne Art dog endnu mangler adskilligt i at være fuldvoxent, men den hører under alle Omstændigheder vistnok til de mindre Rokke-Arter. Det er allerede bemærket, at skjønt Tornvæbningen er af samme Type som hos *R. radiata*, opnaa de større Torne — langs nd ad Halens og Ryggens Midte, paa Skuldrene, Orbitalrandene o. s. v. — langt fra den betydelige Størrelse, som er saa karakteristisk for Tærben, og Halens Bevæbning faar derved en hel anden Karakter. Af de to ovenfor nævnte amerikanske Arter vilde den i Henseende til Størrelsen komme nærmest til *R. erinacea*, der ogsaa er en mindre Art, og den kunde vel i det hele betragtes som en Mellemform mellem denne Art og *R. radiata*. Om dens Forhold til *R. plutonia* Garm. kan jeg ikke nu oplyse mere end tidligere.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam.

Edit. *Eug. Warming.*

Particula XXXVIII.

Potamogetonaceæ, Gramineæ, Lacistemaceæ, Artocarpaceæ, Celtidaceæ, Begoniaceæ, Rutaceæ, Simarubaceæ, Ochnaceæ, Guttifera, Loranthaceæ, Icacinaceæ, Olacaceæ, Onagraceæ, Lobeliaceæ, Lythraceæ, Cactaceæ, Asclepiadaceæ, Chloranthaceæ, Monimiaceæ.

Annotationes biologice etc. auctore *Eug. Warming.*

Potamogetonaceæ

determ. *P. Ascherson.*

Potamogeton polygonus Cham. et Schl., Linnæa II, 184. — Ad Lagoa Santa in rivulis hinc illinc, haud frequens. Structura morphologica rhizomatis eadem ac in speciebus europæis; m. Dec. Jan. flor.

Gramineæ.

Tribus XI. *Bambuseæ.*

(Determ. *Döll*, Fl. Br. vol. II, pars 3.)

Arundinaria verticillata Nees (?), Fl. Br. p. 166. — Lagoa Santa, in silvis ad rupes calcareas; m. Aprili lecta. „Taquara“ incol.

Arthrostylidium Trinii Munro, Fl. Br. 173. — Lagoa Santa, cum præcedenti specie.

Gadua Trinii Rupr. var. *β scabra* Döll, Fl. Br. 178. — Lagoa Santa in marginibus silvarum magna copia hinc illinc crescens. „Tabocca“ incol.

Chusquea fasciculata Döll, Fl. Br. 202 — Lagoa Santa in silvis (an: *Ch. acuminata* Döll? cfr. Fl. Br. p. 204).

Ch. tenuiglandis Döll, *β. laxiuscula*; Fl. Br. 109. — Lagoa Santa, in silvis.

Tribus XIII. **Andropogoneæ.**Determin. **E. Hackel** in Fl. Brasil. vol. II, p. 3.

Imperata Brasiliensis Trin., Fl. Br. 251. — Lagoa Santa in solo silvæ cæsæ nuper cremato, in plantationibus, etc., fl. Sept.—Jan. — „Sapé“ Bras.

Saccharum (Eriochrysis) Cayennensis (Beauvois) Benth., Fl. Br. 253. — Lagoa Santa ad lacuum ripas, in paludibus valde frequens, fl. Jul., Nov., Jan., Aprili σ : per fere omnes anni menses.

S. holcoides (Nees) Hackel, Fl. Br. 254. — Lagoa Santa: in campis, fl. Julio—Sept.

S. Warmingianum Hackel n. sp., Fl. Br. 254. — Lagoa Santa: juxta ripas lacuum, in paludibus inter cæspites Cyperacearum, etc.: fl. Jan.

Trachypogon polymorphus Hack., δ . *Montufari*, Fl. Br. 263. — Lagoa Santa, in campis valde frequens, culmi 3—4-pedales; fl. Mart.—Jun.

Heteropogon villosus Nees, Fl. Br. 269, α . *genuinus*, I. *typicus*. — In campis ad Lagoa Sta.: W.

α , 4. *leianthus* Hackel. — Lagoa Santa, in campis, inprimis fertilibus; floret Mart.—Jun.

γ . *apogynus* Hack. — In pascuis graminosis inter frutices ad Lagoa Santa. — subvar. *plurispicatus* Hackel. In pascuis ad Curvello, Aprili fl.

Sorghum nutans A. Gray, subsp. ϵ . *scuberrimum*, β *elongatum* Hackel, Fl. Br. 273. — Lagoa Santa, in campis fertilibus, gramen valde frequens, 1—1½ m. altum; fl. Mart.—Apr. — In campis ad Curvello, Mart. fl.: Lund.

Subsp. γ , *contractum* Hack. In campis ad Curvello, Mart. fl., Lund. — Lagoa Santa: in ripis paludosis ad lacum, in campis fertilibus etc. frequens. — Floret Jan.—Apr.

S. vulgare Pers., Fl. Br. 271. — Formæ 1, 2 et 3. — „Milho de angola“ Lagoens. — Lagoa Sta.: culta: florens lecta Dec., Mart., Apr.

Andropogon bicornis L., Fl. Br. 283. — Lagoa Santa: in paludibus et marginibus silvarum humidiusculis, cæspites magnas ad 1,5 m. altas formans; fl. Febr.—Aprili.

A. carinatus Spreng., α . *genuinus* et β . *exserens* Hackel, Fl. Br. 288. — Lagoa Santa: in campis, inprimis sterilioribus glareosis, in campis nuper crematis etc. frequens; fl. Aug.—Nov. — In campis ad Curvello, Aprili fl. (Lund).

A. condensatus H. B. K., β . *paniculatus* Hack., Fl. Br. 296. — Lagoa Sta.: in campis sat frequens. — In arenosis paludosis maritimis ad Rio de Janeiro, Jul. fl.: Lund.

A. hypogynus Hackel, et var. γ . *conjungens* Hack., Fl. Br. 290. — Lagoa Santa, in paludibus et ripis lacuum; gramen 1—2½ m. altum; fl. Jan.—Aprili.

A. Myosurus Presl., Fl. Br. 300. — Lagoa Sta.: in campis frequens; fl. Aprili—Maio.

A. Riedelii Trin., Fl. Br. 299. — Lagoa Sta.: in campis valde frequens; fl. Mart.—Maio.

A. rufus Kth., Fl. Br. 282. — Lagoa Santa: in pascuis et planta-

tionibus et fruticetis inprimis humidiusculis: Gramen 2—2,5 m. altum: fl. Sept.—Dec.

A. semiberbis Kunth, Fl. Br. 300. — Lagoa Santa: in campis omnibus et ad margines silvarum frequens: fl. Dec.—Aprili: folia glauca: stigmata atroviolacea.

A. spathiflorus Kunth, Fl. Br. 295. — Lagoa Santa: in ripis lacuum valde frequens: fl. Dec.—Apr.

A. tener Kunth, *a. genuinus*, Fl. Br. 301. — — Lagoa Santa: in campis fertilioribus („cerrados“) frequens; caespitosus; fl. Jan.—Apr. — Curvello: Lund.

A. ternatus subsp. *macrothrix* Hackel, Fl. Br. 287. — Lagoa Sta.: in ripis lacus siccioribus, in paludibus etc. frequens; fl. Oct.—Dec. — In pratis inundatis ad Curvello, Apr. fl. (Lund).

A. virginicus L., Fl. Br. 285. — Lagoa Sta.: in campis ad ripas lacuum, in campis et „baraucas“, „valles“, in marginibus silvarum etc. valde frequens: fl. Oct.—Dec. — subsp. *leucostachyus* (HBK.). — Ibid.

Elionurus latiflorus Nees. v. *adustus* Hackel, Fl. Br. 307. — Lagoa Santa, in campis, inprimis in „queimadas“ valde frequens; fl. Sept.—Dec.

Rottboellia aurita Steud., Fl. Br. 310. — Lagoa Sta., in paludibus, ad ripas lacuum, in udis etc.: fl. Jan.

R. loricata Trin. *b. glaberrima* Hack., Fl. Br. 311. — Lagoa Sta. in ripis lacuum frequens; flor. ab initio Nov.—Jan.

Arthropogon villosus Nees, Fl. Br. 317. — Lagoa Santa: in campis valde frequens, inprimis in campis glareosis nuper ustis, nunc etiam in pasenibus; fl. Mart., Jul.—Nov.

Lacistemaceæ (Flor. Bras. vol. IV, P. 1).

Determ. Eug. Warming.

Lacistema pubescens Mart., Schnitzl. Fl. Br. 285. Ad Rio de Janeiro, ex. gr. in silvis montium Corcovado et Tijuca, arbuscula: floret m. Junio et Julio: Glazion (6470). Lund, (W.).

L. serrulatum Mart., Schnitzlein Fl. Br. 286. In silvula ad Lag-noso, prov. S. Paulo, prope Uberava, m. Aug. cum infloresc. juvenilibus lecta, et ad urbem Rio de Janeiro, Morro de telegrapho, m. Maio florens: Lund.

Artocarpaceæ (Flora Brasil. IV, P. 1).

Determ. Eug. Warming¹⁾.

Pharmacosycea perforata Miq., Fl. Br. 86. — Lagoa Santa: arbor grandis, m. Dec. flor.

¹⁾ Opus difficillimum est Artocarpaceas rite determinare, inprimis genera *Fici* et *Cecropiæ*, et monographiæ dignissima sunt hæc genera. Determinationes insequentibus igitur magno eum dubio publici juris facio.

Ph. affin. *anthelmintica* Miq., Fl. Br. 85. — Lagoa Santa: arbor silvestris, grandis, m. Mart. fructifera: cortex griseus glaber: radices supra terram elevatæ.

Urostigma affin. *Pohliano* Miq., Fl. Br. 100. — In silvis ad Lagoa Santa sat frequens; arbor interdum magna, cortice glabro cano: flor. Jan.: m. Jan.—Mart. fructifera: m. Aug. frondescencia observatur.

U. Gardnerianum Miq., Fl. Br. 81. — L. Sta. Arbor silvestris.

U. Kunthii Miq., Fl. Br. 96. — L. Sta. Arbor præalta hinc illinc in silvis inprimis ad Rio das Velhas observata, cortice glaberrimo: m. Sept. fructifera.

U. affin. *Maximiliano* Miq., Fl. Br. 93. — L. Sta. Ad habitationes plantata; abor grandis, m. Nov.—Febr. flor.

U. euomphalum Miq., Fl. Br. 103. — L. Sta.: plantata et in silvis: m. Oct. Nov. frondescencia observata: flor. Jan. Febr., fructif. Mart. et Julio: m. Jun. Aug. foliis privata.

U. doliarium Miq., Fl. Br. 92 — L. Sta.: Arbor prægrandis in silvis et plantata, interdum epiphytica: fructif. Jul.

U. calyptroceras Miq., Fl. Br. 92. — L. Sta.: Arbor silvestris. m. Jan. fructif. — Radicibus saxa calcarea arcte adhærens inventa est.

Urostigma sp., ad habitationes plantata et in silvis observata. „Gamel-leira“ incol.

Ficus sp. in arboribus epiphytica, haud certe determinanda: folia tenuia, membranacea. Cortex glaber canus.

Brosimum Aubletii Pöpp. et Endl., Fl. Br. 110. — Ad Lagoa Santa in silvis sat frequens, arbor interdum prægrandis. Flor. Oct. et Jan. (W.). — Prope Rio de Janeiro in silvulis maritimis „restinga“ appellatis ad Taipu: frutex 2—3 m. altus, m. Jan.—Mart. flor., bacca colore *Fragariae* m. Martio matura et immatura. (Lund).

Brosimum Gaudichaudii Trec., Fl. Br. 108. — Lagoa Sta.: in campis fertilibus et in marginibus silvarum frequens: frutex et arbuscula. 1—2 m. alta, rarius altior: m. Sept. frondescencia observata, foliis vetustis fere omnibus delapsis: flor. m. Jul.—Nov.: fructus m. Nov.—Jan. maturus, aurantiacus, dulcis, edulis, irregulariter globosus, lactescens, monospermus. — „Mamma de cadella“, „Mamma de cachorro“, „Grão de gallo“ incol. — Pluribus in locis inter Lagoa Santa et Contagem — Capella nova observata: W. In campis ad Franca, Jul. flor., arbor c. 5 m. alta: Lund.

Sorocea ilicifolia Miq., forma typica, Fl. Br. 114 et var. *hirtella* Warming (foliis subtus in nervibus hirtellis, axibus inflorescentiarum tomentellis). — Ad Lagoa Santa in silvis frequens, arbor „Bainha de espada“ vulgo, rarius „Pao serra“ appellata, interdum sat alta, cortice glabro: valde lactescens: flor. Sept.—Nov.: fructus m. Dec. fere mat., m. Febr. maturus lectus.

Olmedia rigida Kl. et Kart., Linnæa 20, p. 524. — Ad Lagoa Santa in silvis, arbor sæpius stature mediocris vel frutex arborescens. Flor. Sept. Oct.

Coussapoa Schottii Miq., Fl. Br. 137. — Ad Lagoa Santa in silvis

inprimis prope rivulos, arbor interdum prægrandis, crassa, cortice glabro cano, lactescente; flor. Dec.—Jan. (W.). — Ad Rio de Janeiro (in restinga ad Copacabana), arbor c. 6 m. alta, m. Junio florens (Lund).

Cecropiæ species probabiliter tres ad Lagoa Santa lectæ, in collectione mea steriles, difficillime determinandæ sunt. Una c. *C. lyratiloba* Miq. (Fl. Br. 144) identica videtur: altera verosimiliter, *C. adenopus* Mart. (Fl. Br. 147) est: tertia foliis utrinque alba-lanatis forte nova species. Hinc illine in silvis inveniuntur truncis gracillimis interdum elatis et coma foliorum insignes, in „valles“ sat vulgares, et ibi etiam specimina juvenilia lecta sunt foliis ellipticis integris sensim in palmatiloba transeuntibus instructa. Florent Sept.—Dec. — „Embauba“ incol.

Celtidaceæ (Flora Bras. vol. IV, P. 1).

Determ. Eng. Warming.

Sponia micrantha (L.) Deesne, Fl. Br. 171. — Ad Rio de Janeiro: Glazion (1139); ibidem prope aquæductam, m. Julio florens (W.). — Ad Lagoa Santa, in silvis frequens, frutex et arbuscula, floret m. Oct. Nov. Dec. — „Quindiuba“, „Cresciunduba“, „Condriuba“ incol.

Celtis Brasiliensis (Gardn.) Miq., Fl. Br. 177. — Ad Lagoa Santa in silvis et marginibus silvarum, inprimis tamen in virgultis sepibusque circa habitationes humanas, valde frequens; frutex et arbuscula ramis flexuosis subirregularibus; m. Oct. ramuli novelli florigeri et steriles in ramulis annum natis evolvuntur; folia ultra annum haud persistunt. Fructifera m. Jan. Febr. Drupæ ovoideo-ellipsoideæ, maturæ flavidæ. In fruticetis et sepibus circa Rio de Janeiro, ex. gr. ad montem „dois irmãos“, ad Praia grande, m. Aug. flor: Lund, W. „Grão de gallo“ (o: „testis galli“, ob fructuum formam) Lagoensium.

Begoniaceæ (Flora Bras. vol. XII, P. 1).

Determ. Eng. Warming.

Begonia cucullata Willd., Fl. Br. vol IV, P. I, pag. 341. — Ad Lagoa Santa in paludibus silvestribus valde frequens, „Azedinha d'agua“ v. „Azedinha do brejo“ appellata: herbacea: flor. Oct.—Dec.

B. lobata Schott, Fl. Br. 375. — In silvis ad Serra dos vertentes, Maio flor. (W.). Ad Serra da Piedade, in regione alpestri, gregatim crescens, m. Maio fl. (W.). Ad Capão dos porcos et Benta, in silvis, Maio Jun. flor; 2—2½ m. alta (W.). — Ad Lagoa Santa in silvis inprimis ad rupes calcareas, c. 1 m. alta; flores albi; flor. Mart.—Maio (W.).

B. maculata Raddi, Fl. Br. 354. — Ad Lagoa Santa in silvis humi-diusculis, Aprili flor.

B. vitifolia Schott, Fl. Br. 369. — Ad Lagoa Santa in silvis um-brosis, m. Mart. Aprili flor.

Begoniæ spec., affin. *uliginosæ* Kl., Fl. Br. 347. — Ad Lagoa Santa in udis valde frequens; „Azedinha do brejo“ incol. Flores pallide rosei. Flor. Oct.—Aprili, Julio.

Rutaceae.

Determ. A. Engler (in Flora Brasiliensi, Vol. XII, Part. 2).

Galipea jasminiflora (St. Hil.) em. Engl., Fl. Br. 97. „Tres folhas do mato“ Lagoens. — Ad Lagoa Santa in silvis et in fruticetis silvestribus valde frequens: frutex et arbuscula; flores albi, odorati; fl. Jan. — April. Oct. (et in eodem tempore frondescencia observatur).

Pilocarpus spicatus St. Hil., Fl. Br. 133. — In monte Corcovado, Jun. fl.: Lund.

Esenbeckia febrifuga A. Juss., Fl. Br. 141. — Ad Lagoa Santa: „Tres folhas do mato“ appellata, frutex est 1—3 m. altus, in silvis et fruticetis valde frequens: flor. m. Oct.—Jan.; fructif. m. Maio—Jun. — Inter Serra et Palmeira in itinere observata (W.).

Metrodorea pubescens St. Hil. et Tul., Fl. Br. 149. — Ad Lagoa Santa arbuscula silvestris mediocris magnitudinis, floribus odoratissimis, albis: flor. m. Oct.—Febr., Mart. Apr. fructif. — Etiam ad Bom Fim, et aliis in locis in itinere observata (W.). „Laranjeira do mato“, et „Limoeiro do mato“ Lagoens., sec. b. Lund etiam: „Chapeo de sol“ et „Bananeira do mato“.

Zanthoxylum pauciflorum Engl., Fl. Br. 164. — In fruticetis silvestribus prope rupes calcareas ad L. Sta., m. Jan. c. fruct. immat. lect.; arbuscula.

Z. Pohlianum Engl., Fl. Br. 166. — In silvis ad L. Sta., m. Sept.—Oct. fl., frutex et arbuscula.

Z. tuberculatum Engl., Fl. Br. 166. — In silvis et fruticetis ad rupes calcareas ad L. Sta. frequens, frutex paucipedalis et arbor parva; fl. m. Oct. Nov. (floribus luteo-albis): m. Febr. et Jun. fructif. lect.

Z. juniperinum Poepp., Engl. 167. — In silvis ad L. Sta., arbuscula, *Sambuco nigro* quodammodo similis; fl. Nov.—Jan., fructif. Febr. lectum.

Z. acutifolium Engl., Fl. Br. 170. — „Lapa vermelha“, in Flora Bras. ut nomen vernaculum indicatum, est caverna prope Lagoa Santa sita. — Ad L. Sta. in silvis, arbuscula cortice glabro; fl. Dec.—Jan.: m. Mart. Apr. fructif. Fructus niger.

Z. cinereum Engl., Fl. Br. 172. Ob spinas trunci crassas „Mamma de porco“ a Lagoensibus appellatur. — In silvis ad L. Sta., arbor; flor. Jan. Febr.; m. Ang. frondescencia observata, foliis novellis sordide purpurascens: m. Octobris specimina defoliata visa. In campis inter Contagem, Capella nova et Maia hanc speciem aut valde affinem in itinere observavi (W.).

Z. latespinosum Engl., Fl. Br. 173: „Mamma de porco“ Lagoens. — In silvis ad L. Sta., arbor. fl. Jan. Febr.

Z. rhoifolium Lam., Fl. Br. 174. — „Mamma de porco“ Lag. — Var. *petiolulatum*. In monte Corcovado; m. Junio sterilis lecta.

Var. γ . *sessilifolium* Engl. et var. δ . *pubescens* St. Hil. & Tul. — L. Sta.: frequens, frutex silvestris, ad 2 m. alta sæpius etiam in campis prope silvas lectus: in silvis etiam arbuscula; fl. Dec. Jan., petalis albis; fruct. matur.: Dec.—Febr.

Hortia Brasiliana Vand., Fl. Br. 182. — Inter Lagnoso et Sta. Anna sat frequens, Aug. flor. „E rhizomate, quod olim certe arbor erat, magna copia turionum strictorum, quæ fruticem grandem formant“ (Lund).

Citrus vulgaris Risso, Fl. Br. 188 („Laranjeira da terra“).

C. aurantium Risso, Fl. Br. 189 (sub variis nominibus „Laranjeira“).

C. medica Risso, Fl. Br. 189 („Cidreiro“).

C. Limonium Risso, Fl. Br. 190 („Limoeiro“).

C. Limetta Risso, Fl. Br. 190 („Bergamotte“).

omnes ad L. Sta. in pluribus varietatibus cultæ, et variis nominibus denominatæ.

Simarubaceæ.

Determ. A. Engler (in Fl. Bras. Vol. XII, Part. 2).

Dictyoloma incanescens DC., Fl. Br. 205. — Ad Lagoa Santa in silvis, arbor rara (W.). Prope Barbacena arborem sat altam in „campo limpo“ m. Maio florentem vidi (W.).

Simaba cuneata St. Hil. & Tul., Fl. Br. 216. — In „restinga“ ad Copacabana prope Rio de Janeiro, arbuscula ad 2 m. alta, cortice amaro, floribus albis odoratissimis (Lund).

S. Warmingiana Fl. Br. 217. — In campis ad L. Sta. haud rara: frutex caulibus subterraneis crassis: epigæis $\frac{1}{3}$ —1 m. altis; fl. Aug.—Oct., fructif. Dec. — „Calunga“ Lagoens.

S. Maiana Casar., Fl. Br. 221. — „In „restinga“ ad Tijuca (Rio de Janeiro), ultimis m. Julii diebus florere incipiens; arbor orgyalis: flores suavissime olentes“ (Lund).

Picramnia Sellowii Planch., Fl. Br. 232. — L. Sta.: in silvis et fruticetis paludosis et in silvis ad rupes calcareas; arbuscula trunco tenui, fructibus aurantiacis v. fere corallinis oculos sese advertit; fl. Oct.—Febr.: flores virides; fructif. Febr.—Apr.

P. Warmingiana Engl., l. c. 234. — In silvis ad L. Sta. hinc illinc ad rupes calcareas; arbuscula trunco tenui longiusculo, 4—8 m. alto, fronde obscure viridi; fructif. Dec. Jan.: racemi fructiferi penduli, fructibus aurantiacis, valde amaris.

Ochnaceæ.

Determ. A. Engler (in Flora Bras. XII, Pars 2).

Ouratea castaneaefolia (DC.) Engl., Fl. Br. 309. — In silvis ad Lagoa Santa valde frequens, arbor mediocris altitudinis cortice cano leviter ruguloso, interdum frutex pauci-pedalis, attamen fertilis, foliis viridissimis lucidis elegantissima: mense Jul.—Sept. frondescencia observata, gemmis evidenter perulatis. Flor. m. (Jun.—) Aug.—Nov.; fructifera Oct.—Dec. — „Mangue do mato“, „Farinha secca“, „Carne secca“ ad L. Sta. „Congonha do campo“ sec. Lund.

O. Riedeliana Engl., Fl. Br. 322. — Ad L. Sta. in campis valde frequens, tam sterilibus petrosis quam fertilioribus; frutex $\frac{1}{3}$ —1 $\frac{1}{3}$ m.

altus, caulibus subterraneis lignosis irregulariter subtuberculatis, cortice crasso intus rubicundo, caulibus aereis erectis indivisis; flor. m. Maio—Sept. et Dec., fructif. Aug.—Nov.; fructus maturi nigri, lucidi, in gynophoro crasso carnosio rubicundo sessiles.

O. semiserrata (Mart. et Nees) Engl., Fl. Br. 323. — In alpestribus saxosis montis Serra da Piedade, arbuscula 1½—2 m., m. Maio flor. (W.).

O. salicifolia (St. Hil. et Tul.) Engl., Fl. Br. 324. — Ad L. Sta. in silvis frequens: arbor parva, trunco tenui, vel frutex vix metrum altus: jam frutex bipedalis floret; fl. Sept.—Febr., floribus luteis svaveolentibus: fructus amari, a columbis eduntur. — In Serra do Cipó, Oct. fl. — „Cajuá branca“ et „Caju bravo“ Lag.

O. floribunda (St. Hil.) Engl., Fl. Br. 331. — Ad L. Sta. in campis tam „cerrados“ quam „limpos“ valde frequens, frutex ½—1 m. altus; flor. Julio—Dec., etiam m. Aprili. — Ad Rio São Marcos: Lund.

O. conduplicata (Klotzsch) Engl., Fl. Br. 343. — Ad Rio de Janeiro in silvulis maritimis „restinga“ prope Penha, m. Augusto flor. (Lund), et alibi in iisdem locis maritimis ad Rio de Janeiro, ex. gr. Taipu (m. Aprili et Nov. flor., m. Jan. fructif.), inter Lagoa de Tijuca et mare, m. Martio flor. et cum fructu immaturo. Frutex 1—2 m. altus, calyce et corolla luteis, gynophoro sanguineo, fructu nigro lucido carne tenui sicciusculo.

Guttiferae.

Determ. A. Engler in Fl. Bras. fasc. 102.

Calophyllum Brasiliense Camb., Fl. Br. 398. — „Lantim“ v. „Landidim“ vulgo ad Lagoa Santa. Arbor elegans, sæpius altitudinis mediocris, nunc etiam frutex arborescens; fronde lucida viridissima: ad L. Sta. in silvis „capueiras“ dictis sat frequens, inprimis juxta rivulos et prope lacuum ripas. Cortex flavicans, irregulariter fissus. Corolla alba. Antheræ flavæ.

Var. *elongatum* Engl. l. c. — Ad L. Sta. in ipsis paludibus, fl. Oct.—Nov.

Clusia Arrudea Pl. et Tr., Fl. Br. 415. — In Serra da Piedade, arbuscula: in fruticetis saxosis (W.). In saxosis Serra do Caraça: Claussen 716.

C. Cambessedesii Planch. et Triana, Engler p. 409. — Ad L. Sta. frutex paucipedalis, interdum arbuscula, in paludibus et ad ripas lacuum, sæpius in ipsa aqua crescens, sat frequens: latex lacteus: floret Oct.—Febr. Corolla alba, odoratissima. Fructus m. Septembri—Octobri maturescunt, etiam maturi virides, stigmatibus nigris notati, subglobosi, quinquevalvati. Semina arillo rubro circumdata: etiam testa rubra: cotyledones virides.

C. Ildefonsiana A. Rich., Fl. Br. 408. — In cacumine montis Serra da Piedade in fruticosis inter saxa et rupes, frutex 1—2 m. altus. Petala alba, odoratissima: sepala sordide purpurascentia. (Vix ad L. Sta. lecta ut in Fl. Br. indicatur.)

C. lanceolata Camb., Fl. Br. 418. — Glaziou 8281. — Warming ad Rio de Janeiro, in silvis montis Corcovado, m. Junio cum fructu immaturo. — In Serra d'Estrella m. Mart. fl.: Lund.

C. parviflora Saldanha, Engler p. 406. — Inter Mugy et São Paulo, m. Nov.: Lund. (Vix ad Lagoa Santa lecta, ut in Fl. Br. indicatum.) — Vulgo: Pirá sec. cl. A. Glaziou.

? *C. Sellowiana* Schlechtd., Engler p. 408. — Arbuscula, ad L. Sta. ad marginem lacuum in silvulis „capões“; flores albi, svaveolentes. Floret Dec.—Febr.

Loranthaceæ Lagoenses.

Det. A. W. Eichler (cfr. Floram Bras., Vol. V, P. 2.)

Psittacanthus robustus Mart., Fl. Br. 33. — Ad L. Sta. in campis super *Vochysias* et *Qualeas* campestres (*Qualea parviflora*, *Vochysia rufa*, *V. elliptica*, rarissime *V. Tucanorum*). Flor. Dec.—Aprili, m. Aug. Sept. c. fructu maturo. Etiam ad Contagem, Capella nova etc. frequens.

Ps. Warmingii Eichl., Fl. Br. 36. — Ad L. Sta. in campis super *Callisthenem minorem*; flor. Febr.

Ps. dichrous Mart., Fl. Br. 38. — Super *Copaiferam Langsdorffianam*; fl. Nov.—Dec.

Struthanthus syringifolius Mart., Fl. Br. 78. — Super *Böhmieriam*; flor. Sept.; c. fructu maturo m. Sept.

S. pterygopus Mart., Fl. Br. 82. — Super *Myreiam* et *Boehmeriam*, in silvis, pendula. Flor. Sept.—Dec.; fructifera m. Junio et Dec. visa.

S. elegans Mart., Fl. Br. 86. — In campis super *Styracem*, *Maprouneam*, *Eugeniam dysentericam*, *Solanum lycocarpum*, *Hymenæam* etc., in silvis super *Ficum*, *Lütheam minorem*, *Aspidospermum*, etc., in hortis super *Citrum*, etc.; flor. Jun.—Dec.; fructif. visa m. Sept. Oct. Habit. Serra da Mantiqueira.

Phoradendron tunæforme (DC.), Fl. Br. 108. — Fl. Dec. In silvis, ni fallor.

P. Perrottetii (DC.), Fl. Br. 112. — Flores et frondescentia m. Nov.—Jan. observata, eodemque tempore semina germinantia in arborum ramis visa sunt. M. Dec. fructifera. Super *Tapiriam Guyanensem*.

Ph. flaveri affine, Fl. Br. 117, super *Vochysiam ellipticam* repertum. M. Nov.—Jan. c. fl. et fruct.

Ph. rubrum (L.) Griseb., Fl. Br. 120. — M. Sept. fl. et c. fruct. fere maturis.

Ph. crassifolium (Pohl), Fl. Br. 125. — Super *Miconiam*, *Schinum* („Aroeirinha“), etc.; flor. Jul.—Aug.; fructus baccæ pallidæ, flavescens, m. Oct. maturi.

Icacinaceæ.

In Floræ Brasil. Vol. XII, P. 2 determ. A. Engler.

Villaresia megaphylla Miers, *β. obtusifolia* Engl. l. c. 55. — Ad L. Sta. in silvis, arbuscula; flor. Jun. Jul. Drupæ nigrae, m. Oct. maturæ. — Pluribus in silvis ad Contagem, Maia, Bom Fim, Piedade geraes etc. in itinere observata (W.).

Villaresia Congonha Miers, *β. pungens* (Miers), Fl. Br. 57. — „Congonha“, „Canudo“ incol. L. Sta.: in silvis, interdum ad paludes in solo humido, arbuscula vulgo c. 3—4 m. alta, fronde intense viridi. Petala flavicanti-alba, odoratissima. Flor. Jul., Aug.

Ad L. Sta. in silvis adest arbuscula, verisimiliter e Icacinacearum familia. m. Aprili, Maio fl., sed ob ovarium mancum haud certe determinandum.

Olacaceæ.

In Flora Brasil., Vol. XII, P. 2 (fasc. 60), determ. A. Engler.

Agonandra Brasiliensis Miers, Fl. Br. 38. — Ad L. Sta. in campis hinc illinc visa: arbuscula c. 2—3 m. alta: cortice crasso cano: folia sordide olivaceo-viridia: flor. Oct., Nov., Aprili, Maio. „Paó d'alho do campo“ Lagoens.

Onagraceæ.

Determ. Marc Micheli (Flora Bras., Vol. XIII, P. II (fasc. 67), p. 145).

Jussiaea Larouotteana Camb., var. *pubescens* Mich., Fl. Br. 150. — Ad L. Sta. in paludosis ad ripas lacuum et rivulorum, habitu eleganti, c. 1—2 m. altus; flor. Nov.—Aprili.

J. elegans Camb., Fl. Br. 151. — Ad L. Sta. in palustribus, ripis lacuum, etc. frequens, suffrutex (frutex?) 2—3 met. altus; flor. per omnes anni menses. — In vicinia Rio de Janeiro, ad radices montium Serra d'Estrella, ex. gr. Freitas, m. Maio fl. (W.). — In palude ad Agoas pretas „flore in superficie aquæ natante, ad instar Ranunculorum aquatic.“: Lund. Ad Lorena, Oct. fl. (Lund).

J. myrtifolia Camb., Fl. Br. 154. — Ad L. Sta. in paludibus frequens, suffrutex 1—1½ m. altus, floribus magnis luteis elegantissimis, flor. Nov.—Febr.

J. nervosa Poir., Fl. Br. 155. — Ad L. Sta. in paludibus valde frequens, suffrutex vulgo 1 m. altus, nunc altior, flor. per omnes anni menses. — In paludibus ad Taubaté et S. José, Nov. fl., et Franca, Jul. fl. (Lund), et variis in locis inter Lagoa Santa et Barbacena (W.).

J. filiformis Micheli, n. sp., Fl. Br. 157. — L. Sta. in lacu Lappinha in aqua ipsa crescens, herba glabra erecta.

J. suffruticosa Linn., Mich. 169. — Ad L. Sta. in humidis, juxta rivulos etc. frequens; caules herbacei et ovaria purpurascentia; florens lecta Aug., Sept., Febr., Aprili. — Ad Rio de Janeiro (Lund).

J. octonervia Lam., Fl. Br. 170. — Ad L. Sta. in paludibus et locis humidis frequens; suffrutex c. 1 m. altus, flor. per omnes anni menses. „Paccari do brejo“ incol., ad instar *Spinacie oleraceae* adhibetur. — Ad Marianna, Jan. fl. (Lund).

Oocarpon jussieoides Micheli, Fl. Br. 173. — L. Sta., in lacu frequentissima herba, caule fluitante basi aerenchymate valde inflato; flor. Julio, Nov.—Febr.

Fuchsia pubescens Camb., Fl. Br. 176. — Serra da Piedade, in cacumine montis, c. 6000 ped. supra mare, frequens; flor. Jan. Febr. (W.).

F. integrifolia Camb., Fl. Br. 174. — In Serra da Piedade (W.).

Lobeliaceæ Lagoenses.

Determ. Aug. Kanitz (Fl. Bras. fasc. 80, vol. VI, P. IV, p. 129—158).

Lobelia camporum Pohl, et var. β *Lundiana* DC., Kanitz p. 139. — Ad L. Sta. in campis sat frequens, imprimis in campis humidiusculis nunc lapidosis nunc fertilioribus; caule erecto simplici. An revera annua? Corolla violacea. Fl. Nov.—Febr.

Haynaldia Uranocoma (Cham.) Kanitz, p. 142. — L. Sta.: in paludibus haud frequens; caules simplices ad 2—3 m. alti, tempore florescentiæ basi nudis, cicatricibus foliorum delapsorum notatis; folia ad 40 cm. longa; inflorescentia $\frac{1}{3}$ —1 m. longa simplex. Flor. Nov.—Jan. Caules fistulosi intus foetidi.

Siphocampylus macropodus (Thunb.), G. Don., Fl. Br. 152. — Ad L. Sta. in virgultis et silvulis frequens; fruticulus $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ m. altus, caule erecto subsimplici. Corolla punicea, intus imprimis fauci aurantiaca. Item inter Brumado et Barbacena (W.). Flor. Maio—Julio et Sept.

S. corymbiferus Pohl, Kanitz 154. — Ad L. Sta. in silvulis, virgultis et sepibus, ad habitationes humanas, in ruderatis, etc. valde frequens; etiam multis in locis inter Lagoa Santa et Barbacena observavi, nunc quoque in campis. Frutex (suffrutex?) 1—1 $\frac{1}{2}$ m. altus, fere simplex. Corolla scarlatina. Flor. Aprili—Julio.

Lythraceæ.

Determ. E. Koehne (Flora Bras. vol. XIII, P. II, p. 187—370).

Cuphea densiflora Koehne, Fl. Br. 247. — Ad L. Sta. in ripis paludosis lacuum, juxta rivulos etc. sat frequens; fruticulus $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ m. altus. Calyx atropurpureo-striatus, petala alba v. pallide rosea; flor. Jul.—Jan.

C. arenarioides St. Hil., Fl. Br. 250. — Ad L. Sta. ad vias prope habitationes humanas, in cultis etc. imprimis humidiusculis frequens. Herba annua. Corolla alba v. rosea, flor. ex gr. Oct. Nov.

C. micrantha H. B. K., Fl. Br. 253. — Ad L. Sta. in campis subhumidiusculis, interdum inundatis; corolla subpurpurascens; fl. Mart.—Maio.

C. Balsumona Cham. et Schl., Fl. Br. 255. — Ad L. Sta. frequens in lacubus et paludibus, caulibus interdum aerenchymate inflatis, radicibus

numerosis tenuibus instructis, et tunc herba pereunis videtur esse, cæterum annua; fl. Nov.—Jan. corolla rosea.

C. ingrata Ch. et Schl., var. *parvifolia*, Fl. Br. 258. — Ad L. Sta. frequens, in virgultis silvulisque ad loca umbrosa; fruticulus c. $\frac{1}{3}$ m. altus, fl. per fere omnes anni menses; flores pallidi, corolla lilacina v. fere alba. — „Inter Mugy et S. Paulo ad viam in silva secundaria, ad instar frondis filicini expansum“ (Lund).

C. thymoides Ch. et Schl., Fl. Br. 260. — In campis ad L. Sta. juxta viam m. Aprili flor. lecta. — In campis siccis ad Franca, Jun. Jul. fl. et ad Cachoeira do campo, Febr. fl. (Lund).

C. costata Koehne, Fl. Br. 298. — Ad L. Sta. in silvarum marginibus sat frequens, frutex c. 1— $1\frac{1}{2}$ m. altus; fl. Oct. Dec.

C. lutescens Pohl, Fl. Br. 299. — Ad L. Sta. in campis, fruticulus c. 1 m. altus; fl. Mart. Aprili.

C. Warmingii Koehne, p. 302. — Ad L. Sta. in silvulis ad rupes calcareas haud frequens; fruticulus c. $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ m. altus; corolla alba. Floret Aprili.

C. fuchsiaeifolia St. Hil, Fl. Br. 302. — Ad Caëté, frutex 1—2 m. juxta vias, Nov. fl. (Lund).

Diplusodon virgatus Pohl, Fl. Br. 314. — In campis ad L. Sta. frequens imprimis juxta margines silvarum; item in campis ad Ouropreto et Curvello, Hytu, S. Carlos, Sorocaba, Jundiaby (Lund) et multis aliis in locis inter L. Sta. et Barbacena. Frutex 1—3 met. altus. Flor. Febr.—Maio; corolla alba; fructif. Jul.—Aug. — Ad L. Sta. nom. vern. „Lobolobo“ audiui.

D. villosissimus Pohl, Fl. Br. 331. — Ad L. Sta. in campis aridis petrosis, frutex c. $\frac{1}{2}$ m. altus, caulibus vulgo simplicibus. Flor. Jan.—Mart.; corolla rosea.

D. lanceolatus Pohl, *a. alutaceus*, *l. remotus*, Fl. Br. 329. — Ad L. Sta. in campis, imprimis sterilioribus petrosis frequens, suffrutex caulibus subsimplicibus v. parce ramosis erectis e candice subterraneo lignoso enatis; flor. Jan.—Junio; corolla læte rosea; antheræ flavæ. — In campis inter L. Sta. et Curvello (Lund), et inter Cachoeirinha et Olhas d'agua, ad Bom Fim, Piedade geraes, Brumado etc.

D. serpyllifolius DC., Fl. Br. 334. — In campis ad L. Sta. hinc illinc, frutex c. 1— $1\frac{1}{2}$ m. altus; petala pallide rosea; flor. Febr.—Aprili.

Lafoensia densiflora Pohl. var. *callosa*, Fl. Br. — „Pacari do campo“. — Ad Lagoa Santa in campis, arbuscula sat frequens; cortex in laminas testaceas irregulares solvitur. Folia nitentia. Calyx pallide purpureus; petala alba v. ochroleuca. Flor. Jun.—Aug.; fructif. Sept.—Oct. — Hab. etiam ad Contagem.

L. replicata Pohl. var. *Lundii*, Fl. Br. 352. — „Pacari do mato“ Lagoens. — Ad Lagoa Santa in silvis, arbuscula; cortex glaber, non ut in specie campestri in laminas secedens. Folia intense viridia; novella m. Nov. visa. Calyx rubescens; corolla alba. Flor. Dec.—Aprili. Fructif. Jan.—Aprili. — Hab. item ad Bom Fim, Brumado.

L. Pacari St. Hil., Fl. Br. 350. — Ad Lagoa Santa in silvis, arbuscula haud frequens. Petala alba caduca; fructif. m. Junio lecta.

Cactaceæ Lagoenses¹⁾.

Determ. **K. Schumann** (cfr. Floram Brasil. fasc. 108), et **Eug. Warming**.

Cereus Warmingii C. Schum., Fl. Br. 204. — In „restinga“ ad Copacabana, m. Jun. Jul. florens.

C. macrogonus Salm Dyck. (?), Fl. Br. 201. — Lagoa Santa: Ad habitationes humanas frequenter plantatur et super saxa calcarea (Lapa vermelha, Sonmidouro, Bahu) magno numero spontanea visus. Fructus ruber, edulis.

C. coerulescens Salm Dyck, Fl. Br. 203. — „Mandacarú“ incol. — Ad Lagoa Santa super saxa calcarea. M. Oct. Nov. flor. Flores nocturni, inodori, albi.

C. setaceus Salm Dyck, Fl. Br. 209. — Lagoa Santa: in silvis epiphytice radicibus longis tenuibus truncis affixa. Flor. Oct.—Febr. Fructus jam Nov. Dec. maturi; flores nocturni odoratissimi, albi, flavicantes.

Rhipsalis Warmingiana K. Sch., Fl. Br. 291. — Ad Lagoa Santa in truncis putridis et in fissuris rupium calcarearum. Floret Octobri; fructus maturescit Nov. Dec.

R. Saglionis Otto, Fl. Br. 278. — In silvis hinc illinc, epiphytice. Floret Aug.—Oct. Bacca m. Nov. Dec. matura, pellucida alba.

R. Lindbergiana K. Sch., Fl. Br. 271. — In silvis epiphytice, pendula, caulibus interdum ad 1—1,5 m. longis. Flor. Sept.—Oct.; bacca m. Dec. matura, alba v. rubescens; semina in speciminibus meis 50—65, fusco-nigra.

Opuntia monacantha Willd., Fl. Br. 305. — „Quiabo do inferno“, „Figo do inferno“. — Lagoa Santa: ad habitationes sæpe plantata, et super rupes calcareas spontanea. Flor. Sept.—Nov.: m. Mart.—Aprili fructifera visa.

Epiphyllum Phyllanthus Haw., Fl. Br. 219. — In silvis epiphytice, sat frequens. Flor. Sept.—Dec. Bacca Nov.—Jan., Martio matura, edulis.

Peireskia aculeata Plum., Fl. Br. 312. — In silvis ad rupes calcareas frequens, arbusculas et rupes adscendens, ramis elongatis ramosissimis; vulgo in hortis plantatur. Flor. Jan. Febr.; flores albicanti-flavi, odoratissimi. Bacca m. Jun. Julio matura, cerina. — „Ora pro nobis“ incol.

Asclepiadaceæ.

Determ. **Eug. Fournier**²⁾ (cfr. Floram Brasil. vol. VI, p. IV).

Hemipogon acerosus Dene. var. *viridis*, Fl. Br. l. c. 195. — Ad Lagoa Santa in campis, inprimis aridis argillosis et petrosis frequens. Flor. Nov.—Febr. Corolla viridis, apicibus laciniarum fusciscentibus.

¹⁾ Determinationes pro parte admodum incertæ.

²⁾ Species quædam a b. Fournier determinatæ et in Fl. Bras. commemoratæ, sed schedulis non instructæ, a N. Hartz determinatæ sunt.

Asclepias curassavica L., Fl. Br. 199. — Ad Lagoa Santa juxta vias, in cultis, ruderalis etc. valde frequens, annua; floret per fere omnes anni menses.

A. candida Vell., Fl. Br. 200. — Ad Lagoa Santa in campis imprimis nuper crematis valde frequens, herba perennis, caulibus simplicibus fere pedalis, e rhizomate lignoso radicibus subclavatis numerosis praeditis; floribus ut in speciebus insequentibus saepeolentibus. — Floret Sept.—Dec.; fructif. Dec. Jan.

A. bracteolata Fournier, n. sp., Fl. Br. 200. — Ad Lagoa Santa in campis fertilioribus frequens; herba perennis; floret Jan.—Mart.

A. mellodora St. Hil., Fl. Br. 201. — Ad Lagoa Santa in campis frequens; herba perennis, caulibus erectis simplicibus pedalis. — Flor. Oct.—Dec.

A. nerrosa Dene., Fl. Br. 202. — Ad Lagoa Santa in campis, herba perennis caule simplici.

Gomphocarpus Brasiliensis Fourn., n. sp., Fl. Br. 203. — Ad Lagoa Santa in horto Lundii plantata.

Barjonia linearis Dne., Fl. Br. 205. — Ad Lagoa Santa: „Poaia“ appellata, in campis frequens, herba perennis caulibus strictis simplicibus $\frac{1}{3}$ —1 m. altis, foliis subtus glauco-pruinosis. Flores pallide testaceo-virescentes. — Fl. Dec.—Aprili, Jun.

B. obtusifolia Fourn., n. sp., Fl. Br. 205. — Ad Lagoa Santa ut spec. praecedens in campis sat frequens; herba perennis glauco-pruinosa, caulibus strictis simplicibus, floribus sordide virescentibus. Flor. Martio. — Glazieu 15234.

B. racemosa Dene., Fl. Br. 205. — Ad Lagoa Santa, ut species praecedentes quibus biologice simillima in campis frequens; $\frac{2}{3}$ —1 met. alta: glauca. Flor. Febr.—Aprili.

B. Warmingii Fourn., n. sp., Fl. Br. 206. — Ad Lagoa Santa in campis, praecedentibus habitu et biologice similis. Corolla fuscescenti-testaceo-viridis.

Roulinia parviflora Dne., Fl. Br. 218. — Ad Lagoa Santa in silvis, et virgultis frequens, caules suffruticosi volubiles; corolla flavescenti-alba: flor. Dec.—Mart.

Amphistelma aphyllum (Dene.) Fourn., Fl. Br. 225. — Ad Lagoa Santa in silvis et virgultis; frutex caulibus ramisque innumeris scandens. Flor. Jan.—Maio.

A. graminifolium Griseb. — In Flora Bras. non nominata: ad Lagoa Santa in silvis.

Zygostelma calcaratum (Dene.) Fourn., Fl. Br. 232. — Ad Lagoa Santa in silvis virgultisque, volubilis, suffrutex. Flor. Febr.—Mart.

Ditassa æquicymosa Fourn., n. sp., Fl. Bras. 248. — Ad Lagoa Santa in virgultis frequens, suffrutex ramosissimus, foliis supra lucidis: corollae flavæ; flor. Nov.—Aprili.

D. Lagoensis Fourn., n. sp., Fl. Br. 256. — Ad Lagoa Santa in virgultis silvestribus, haud frequens; volubilis.

D. micromeria Dene., Fl. Br. 238. — Ad Lagoa Santa in campis, inprimis aridis siccis lapidosis, sat frequens, caulibus strictis ramosis herbaceis e caudice subterraneo ortis; flores albid. Flor. Dec.—Aprili.

D. montana Dene., Fl. Br. 240. — Ad Lagoa Santa in campis (?). Caules suffruticosi volubiles.

D. mucronata Mart. et Zucc., Fl. Br. 241. — Ad Lagoa Santa hinc inde in virgultis, nunc quoque in campis fertilibus, suffrutex volubilis.

D. passerinoides Mart. et Zucc., Fl. Br. 238. — Ad Lagoa Santa in campis elevatis; m. Aprili florens lecta; suffrutex erectus.

D. Warmingii Fourn., n. sp., Fl. Br. 242. — In silvulis virgultisque prope Lagoa Santa, m. Aprili, Maio flor.

D. virgata Fourn., n. sp., Fl. Br. 238. — Inter gramina in campis aridis siccis ad Lagoa Santa frequens, suffrutex v. herba perennis, caulibus $\frac{1}{3}$ —I m. altis, strictis simplicibus; corolla albida, subodorata. Florens lecta m. Aprili, Jul.—Sept., Dec.—Febr.

Oxyptalum aequaliflorum Fourn., n. sp., Fl. Br. 283. — Ad Lagoa Santa in campis „cerrados“ frequens; herba perennis caulibus strictis simplicibus 1—2-pedalibus; corolla viridis laciniis violascenti-fuscis.

O. appendiculatum Mart. et Zucc., Fl. Br. 273. — Ad Lagoa Santa in silvis virgultisque, caulibus volubilibus. Corolla virescenti-flava, gynœcio atropurpureo. Flor. Jan.—Mart.

O. capitatum Mart. et Zucc., Fl. Br. 280. — Ad Lagoa Santa in campis fertilioribus frequens, herba perennis, 1—1½-pedalis, caulibus erectis strictis simplicibus. Corolla aurantiaca v. lutescens v. tandem albida corona staminea alba. Flor. Oct.—Mart.

O. campestre Dene., Fl. Br. 275. — Ad Lagoa Santa in campis fertilioribus frequens; herba perennis caudice subterraneo crasso nodoso, caulibus strictis, simplicibus; corolla intus alba rubescens, extus fuscescens. Flor. Nov.—Jan.

O. Guilleminianum Dene., Fl. Br. 271. — Ad Lagoa Santa in virgultis, suffrutex volubilis.

O. Lagoense Fourn., n. sp., Fl. Br. 264. — Ad Lagoa Santa frequens, in marginibus silvarum et virgultis caulibus volubilibus. Flores flavescentes. Flor. Jan.—Maio. — Glazion 15227.

O. Martii Fourn., n. sp., Fl. Br. 280. — Ad Lagoa Santa in campis, herba perennis, caulibus c. 2 dm. altis strictis simplicibus. Flor. Oct.—Jan.

O. pachyglossum Dene., Fl. Br. 251. — Ad Lagoa Santa in silvulis; caulibus volubilibus. Flor. Jan.—Aprili, Julio.

O. pauperculum Fourn., n. sp., Fl. Br. 264. — Ad Lagoa Santa in fruticetis et virgultis volubilis. Flor. Jan.—Mart.

O. strictum Mart. et Zucc., Fl. Br. 276. — Ad Lagoa Santa in campis frequens, inprimis in petrosis aridis. Flores fuscenti-virides. — Flor. Nov.—Febr.

O. suaveolens Fourn., n. sp., Fl. Br. 264. — Ad Lagoa Santa in virgultis et marginibus silvarum, volubilis; flor. Nov. Dec. et Junio; flores suaveolentes; corolla intus ochraceo-viridis; corona staminea alba; stylus

atropurpureus in rostrum candidum desinens. — „Folliculi maximi glabri 5-carinati“ ex annotationibus meis (W.).

Oxypetal spec. probabiliter nova ad Lagoa Santa m. Julio florens lecta.

Bustelma Warmingii E. Fourn., Fl. Br. 288. — Ad Lagoa Santa in campis fertilioribus „cerrados“ dictis; haud frequens videtur; fl. Mart.—Aprili.

Araujia sericifera Brot., Fl. Br. 292. — Ad Lagoa Santa in silvis hinc illinc, frutex alte scandens; corolla extus pallide purpurascens, intus obscure purpureo- et albo-maculata. Fructus valde lactescens, glauco-pruinosis. Flor. ab initio Dec. in Mart.

Fischeria Warmingii Fourn., Fl. Br. 299. — Ad Lagoa Santa in silvis, frutex alte scandens; flor. Nov.—Jan.; flos odorem *Cynoglossi officinalis* exhalet.

Macrosecpis aurea Fourn., n. sp., Fl. Br. 301. — Ad Lagoa Santa in silvis, frutex (suffrutex?) alte scandens; flor. Mart.

Gyrostelma oxypetaloides Fourn., Fl. Br. 203. — In campis fertilioribus circa Lagoa Santa, suffrutex $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ m. altus v. herba perennis, fortiter lactescens; subviscosa; flores virescentes. Flor. Oct.—Dec.

Blepharodius linearis Dne., Fl. Br. 304. — In campis ad Lagoa Santa frequens, herba perennis caulibus erectis, interdum valde elongatis, fere subscandens. Corolla extus et inprimis intus sordide fuscocenti-viridis, corona staminea alba; floret Oct.—Jan.

B. bicuspidatus Fourn., n. sp., Fl. Br. 306. — In silvulis et virgultis, interdum in campis fertilibus ad Lagoa Santa frequens, volubilis, probabiliter herba perennis, valde lactescens; flor. Oct.—Aprili. — „Maquiné do mato“ interdum nuncupatur.

Ibatia ciliata Fourn., n. sp., Fl. Br. 309. — In campis ad Lagoa Santa rara, fruticulus v. suffrutex; calyx et corolla atro-violacea v. atropurpurea, corona staminea viridis; flor. Dec.—Jan.

Chthamalia purpurea Dne., Fl. Br. 314. — In campis ad Lagoa Santa prostrata, terrae adpressa; flor. Oct.—Jan.

Gonolobus stelliflorus Fourn., n. sp., Fl. Br. 317. — Ad Lagoa Santa volubilis, ut videtur herba v. suffrutex; flor. Dec.—Jan.

Marsdenia Warmingii Fourn., n. sp., Fl. Br. 323. — In silvis ad Lagoa Santa alte scandens, frutex („cipo“). Floret Nov.—Dec.

Marsdenia probabiliter n. sp., ad Lagoa Santa lecta, ulterius describenda.

Verlotia dracontea Fourn., n. sp., Fl. Br. 325. — Ad Lagoa Santa in silvis, caulibus volubilibus, valde lactescentibus; corollae flavae, svaveolentes. Flor. Oct.—Dec.

V. virgultorum Fourn., n. sp., Fl. Br. 324. — Ad Lagoa Santa in virgultis super saxa calcarea lecta; frutex ad 1 m. altus, foliis subcarnosis, subtus glaucescentibus; corollae virescenti-flavae; flor. Oct.—Dec.

Hoya carnos, sub nomine „Flor de cera“ colitur; florentem vidi Dec.

Chloranthaceæ (Fl. Bras. vol. IV, p. 1).

Determ. Eug. Warming.

Hedyosmum Brasiliense Mart., Fl. Br. 4. — Ad Lagoa Santa in udis et fruticetis paludosis, in silvis humidis ad rivulos, frequens: flor. Aug.—Oct. — In silvis ad Cachoeira do campo (Lund).

Monimiaceæ (Flora Bras. vol. XII, P. 1).

Determ. Eug. Warming.

Siparuna Cujabana Tul. pp., l. c. 297. — In silvulis et inprimis virgultis silvestribus ad Lagoa Santa valde frequens: arbuscula 3 m. alta. sæpe etiam frutex, odorem citrinum scatens. Floret m. Aug.—Febr. — Perigonia flavescenti-viridia. — „Cidreiro do mato“, „Limão do mato“.

S. Guianensis Aubl. — Ad Lagoa Santa in silvis et virgultis silvestribus valde frequens; frutex v. arbuscula, 2—6 m. alta; flor. Sept.—Nov. — „Catinga de negre mine“ Lagoensium.

Mollinedia Brasiliensis Tul., Fl. Br. 314, DC. Prdr. 663. — Lagoa Santa: in silvis frequens, arbuscula ad 6 m. alta, trunco elongato tenui, v. frutex; folia aromatica: flor. Oct. Nov., c. fr. immaturo m. Jan. lecta.

M. elliptica (Gardn.) DC., l. c. 664. — *M. nitida* Tul. in Fl. Bras. 320. — In silva littorali („restinga“) prope Penha, m. Aug. florens; frutex orgyalis; flores flavi: valde foetentes (Lund).

M. Sellowi (Spreng.), A. DC., l. c. 666; *M. cinerea* Tul., l. c. 316. — Lagoa Santa: in silvis valde frequens, arbuscula et frutex; fl. Jul.-Febr.

Om en med *Stegophiler* og *Trichomycterer*
 beslægtet sydamerikansk Mallefisk
 (*Acanthopoma annectens* Ltk. n. g. & sp.?).

Af

Dr. *Chr. Lütken*.

Medens den af Reinhardt¹⁾ opstillede Slægt *Stegophilus* af Günther (Catalogue of Fishes, V. p. 276) stilles i en egen, ottende Underfamilie af Mallefiskene, som benævnes *Branchicolæ*, og dér danner — i Forbindelse med Slægten *Vandellia* — den 17de Mallegruppe: *Stegophilina*, stilles *Trichomycterus*²⁾ derimod i den 7de Underfamilie, *Opisthopterae*, og i den 16de Gruppe: *Trichomycterina*, karakteriseret ved, at Rygfinnen sidder bagved Bugfinnerne (naar disse ere tilstede), i Modsætning til *Nematogenyina* (*Nematogenys* og *Heptapterus*), hvor Rygfinnen sidder over Bugfinnerne. Ved at sammenligne Diagnoserne (Karakteristikerne) af disse 2 „Underfamilier“, *Opisthopterae* og *Branchicolæ*, saaledes som de gives, vil man næppe udfinde nogen anden almindelig Forskjel end, at hos de førstnævnte ere „the gill-membranes not confluent with the skin of the isthmus“, medens disse Dannelser ere

¹⁾ *Stegophilus insidiosus*, en ny Mallefisk fra Brasilien, og dens Leve-maade, 1858 (Naturh. Foren. Vidsk. Medd.).

²⁾ *Pygidiun* Meyen. Hr. og Fru Eigenmann have i det nedenfor citerede Værk gjenoptaget denne Slægtbenævnelse, da Navnet *Trichomycterus* er = *Eremophilus* og kun ved en Vilkaarlighed af Valenciennes var bleven overført paa disse Fiske.

„konfluente“ hos *Stegophilerne*, Gjællespalterne altsaa „snevre, adskilte ved en bred Isthme“. Denne Sondring af disse Fiskeformer i 2 Subfamilier har aldrig forekommet mig ret naturlig; det har syntes mig at være det ene rigtige at optage *Stegophilus* i *Trichomycterernes* Gruppe, og det kan ikke komme i Betragtning, at dennes Diagnose derfor maa modificeres. Vistnok ere Rygfinnen, Gattet og dermed Bugfinnerne rykkede noget længere tilbage hos *Stegophilus* end hos *Trichomycterus*, men dette kan dog, ligesaa lidt som Antallet eller Udviklingsgraden af Skægtraadene — sex hos *Trichomycterus*, hvoraf 2 ved de forreste Næsebor, 2 korte hos *Stegophilus* i Enden af Overkjæven — Ojnenes Størrelse eller andre mindre Forskjelligheder, begrunde et Brud paa det øjensynlig saa nære Slægtskabsforhold, der bør finde sit Udtryk i, at de anbringes i samme Underfamilie. Hvad her er antydnet, kunde synes overflødigt, efterat den nyeste (Eigenmannske) Revision af de sydamerikanske Malleformer i det væsentlige har gennemført denne Reform. idet Slægten *Stegophilus* (med *Pseudostegophilus*), *Vandellia*, *Pariodon*, *Trichomycterus* (*Pygidium*), *Eremophilus*, *Nematogenys* samt nogle senere tilkomne Slægter (*Pariolus* og *Trilens*, hvilken sidste dog mistænkes for at være Unger af *Pygidium*) og *Cetopsis* sammenstilles i en Familie, der benævnes *Pygidiidæ*. Men da *Stegophilus* og *Trichomycterus* (*Pygidium*) dog fremdeles stilles i 2 forskellige Subfamilier, *Stegophilinæ* og *Pygidinæ*, ere mine ovenstaaende Bemærkninger dog maaske ikke aldeles overflødige, og de ville i al Fald forklare, at det lille Æmne, som jeg her skal behandle, har syntes mig at have nogen systematisk Interesse.

Paa den Fisk, som jeg herved har den Ære at forelægge, og som efter min Mening virkelig er en Mellemform mellem *Stegophilus* og *Trichomycterus*, havde Geheimeraad Prof. R. Leuckart den Godhed at henlede min Opmærksomhed under et Besøg i hans Museum i 1888, hvortil han knyttede det Tilbud at tage den med mig til nærmere Undersøgelse. Der var den særlige Interesse ved denne Fisk, at der af Samleren var givet en kurios Meddelelse i

„Die Natur, Zeitung von P. Ule u. K. Müller, XIX, N. 23, p. 180“¹⁾.
 om denne saakaldte „Candirú“. Ved dens første Beskuelse i
 Leipziger-Museet kunde jeg ikke umiddelbart afgjøre, om det var
 en *Stegophilus* eller en *Trichomycterus* — som saadan, med et Trivl
 udtrykkende Spørgsmaalstegn, var den nemlig betegnet i Museet —
 og efter at jeg senere havde haft Lejlighed til at studere den nær-

¹⁾ Det nævnte Tidsskrift var mig ikke tilgængeligt: jeg er Hr. Geheime-
 raad Leuckart yderligere forbunden for en Afskrift af den om-
 handlede Meddelelse, med Overskrift: „Mittheilung von C. Müller
 über die Reise von Gustav Wallis (nach brieflichen Mittheilungen)“.
 Den lyder saaledes: „In diesen noch so wenig bekannten Gewässern,
 namentlich im Huallága, beobachtete der Reisende (G. W.) einen Fisch,
 den ich der Aufmerksamkeit der Wissenschaft ganz besonders emp-
 fehlen will. Man nennt ihn dort den Candiru und fürchtet ihn
 mit Recht ebensosehr für das Gebiet des Wassers, wie man für das des
 Landes die Moskitos und Ameisen fürchtet. An sich selbst ist es
 nur ein kleines, kaum $\frac{3}{4}$ Spannen langes Ding von welsartigem Kör-
 perbau, mit breitem abgerundeten Kopfe, auf dem die beiden Augen
 ziemlich dicht neben einander liegen, während die beiden Brust-
 flossen flügelartig dicht unter ihm sich ausbreiten und der übrige
 Körpertheil keilförmig zulauft. Den Rücken zierte eine dunklere Fär-
 bung mit undeutlich verlaufenden Flecken, so dass das Geschöpfchen an
 sich selbst kaum irgendwie durch eine hervorragende Eigenthümlich-
 keit ausgezeichnet ist. Eine umso schrecklichere Plage ist es für
 den Badenden, eine Art Blutegel nämlich, der mit unglaublicher
 Schwimnfertigkeit jenem zu Leibe geht, ihm überall sehröpfkopf-
 ähnliche Wunden beibringt und, wenn es ihm gelungen, sich dadurch
 an dem Körper festzusetzen, in der Wunde ein Nadelbündel ausspreizt,
 an dem er wie an Widerhaken sich derart festklammert, dass er nur
 durch eine schmerzhaft Operation aus dem Körper entfernt werden
 kann. Diese Unart des Fisches ist umso grösser und gefährlicher als
 er am liebsten die geheimsten Körpertheile aussucht; man erzählt sich
 Fälle, die bei der Operation mit dem Tode endeten. Ich werde dafür
 Sorge tragen, dass dieser seltsame Fisch, den ich in Spiritus vor mir
 habe, in die rechten wissenschaftlichen Hände gelangt und seinen
 wissenschaftlichen Namen empfängt, den er noch nicht hat.“

Jeg skal ikke indlade mig paa at forsøge at udrede, hvad der i
 denne noget fabulose Historie (til hvilken man iøvrigt finder Side-
 stykker hos Spix og Martius, R. Schomburgk og Castelnau)
 muligvis kan være sandt, men indskrænke mig til at henvise til, hvad
 af Reinhardt i hans Afhandling om Stegophilen er anført om lig-
 nende Sager. Den Art, om hvilken Castelnau beretter, er *Pariodon*
microps (*Trichomycterus pusillus* Cast.), af Stegophilinernes Gruppe.

mere, var jeg i Grunden lige nær, d. v. s. jeg maatte opfatte den som en *Stegophil* med visse Tilnærmelser til *Trichomycter*erne, altsaa vel snarest som Type for en ny Slægt, der vilde nedbryde den kunstige Demarkationslinie mellem begge Grupper. At optage den simpelthen i *Stegophilus*-Slægten, hvad maaske er den lempeligste Udvej, vilde kun kunne lade sig gjøre, hvis man vilde opgive den af Gjællehudens frie eller bundne Tilstand laante Karakter, og dette vilde formentlig kun være tilladeligt, hvis der var paavist Overgangsforhold i denne Henseende, et „mere eller mindre“.



Acanthopoma annectens

fra Siden (nat. St.), Hovedet ovenfra og fransiden, lidt forstørret.

I Legemsformen nærmer den sig *Stegophilus insidiosus*, men er noget mindre smækker. Hovedet og Forkroppen ere nedtrykte, især Hovedet, Bagkroppen noget sammentrykt. Hovedets Omrids er parabolisk, Gabet halvmaanedannet, bredt, anbragt helt nede paa Undersiden; Ojnene ere ikke store. Afstanden mellem de forreste Næsebor er dobbelt saa stor som mellem de bageste; ingen af dem er ndstyret med en Tentakel, derimod løber hver Overkjæve, som hos *Stegophilus*, bagtil ud i en lille „Skægtraad“. Der er en Gruppe af 4—6 større og nogle mindre, svagt krumme Bentorne

(Hudtænder) bagtil paa hvert *Operculare*, og en lignende, noget talrigere (10—12) Gruppe paa Hovedets Underside, paa *Interoperculare*; Overkæben er udstyret med en 6—7-dobbelt Række af meget regelmæssigt stillede, yderst fine Tænder; i Underkæben er der næppe mere end en enkelt Række tilstede. Gjællelaagets frie Bagrand begynder bagved *interoperculare* og fortsætter sig tværs under Struben, uden enten at være voxet sammen med denne eller at være indskaaren i en spids Vinkel. Brystfinnerne have samme horizontale Stilling som hos de nærstaaende Slægter. Gattets Afstand fra Kloften i Halefinnen er lidt mindre end en Tredjedel af Total længden, og Bugfinnernes Afstand fra Halefinnens Spidser er kun ubetydeligt mindre end deres Afstand fra Munden. Rygfinnens Plads er mellem Gattfinnen og Bugfinnerne, nærmest ved den første. Foran de længere Halefinnestraaler ses en lang Række af korte Støttestraaler ligesom hos andre beslægtede Fiske. Selve Halefinnens Bagrand har været lidt indbuet i Midten. Sidelinien er meget tydelig. Farven er (nu) ensartet mørk; det friske Dyr skal have havt utydelige Pletter paa Ryggen.

Maal:

Totallængde	100 mm
Hovedets Længde	15 -
Hovedets Brede	15 -
Legemets største Højde	10½ -
Fra Snudespidsen til Rygfinnen . .	60 -
Fra Snudespidsen til Gattet	64 -

Finnestraalernes Antal kan ikke gives med Sikkerhed uden at ofre Exemplaret, hvilket selvfølgelig ikke er tilladeligt.

Efter det Standpunkt, hvorpaa vor Kundskab om de smaa Mallefiske af Gruppen *Pygidinae* staar for Tiden, forekommer det mig uundgaaeligt i denne Fisk at se Typen for en ny Slægt, som jeg vil kalde *Acanthopoma*¹⁾. Arten kalder jeg *annectens*, antydende

¹⁾ Et saadant Navn findes ikke i Seudders „Nomenclator“, der gaar til 1879, eller i de senere „Records of zoological Literature“. Jeg

dermed, at den i det væsentlige er et Bindeled mellem *Pygidinae* og *Stegophilinae*. Foreløbig vil Slægten kunne karakteriseres som følger, idet jeg udelader, hvad der rimeligvis blot vil gjælde Arten, naar endnu en Art af denne hidtil ubekjendte Slægt maatte dukke op.

Caput depressum parabolicum, cauda subcompressa; maxillæ in tentaculum breve continuæ; os inferum, supra seriebus dentium minutorum plurimis; rimæ branchiales confluentes, membrana branchiostegæ cum isthmo gulari haud connexa; spinæ operculares et interoperculares plures; pinna dorsalis post pinnas ventrales, inter has et pinnam analem posita.

At denne lille Meddelelse først fremkommer henved 3 Aar efter at dette Unicum blev mig betroet, har sin Grund i, at jeg ikke formaaede at overvinde en Mistanke om, at den dog muligvis kunde være identisk med eller i det særligt fremhævede Forhold have noget tilfælles med en eller anden af de mig utilgængelige *Stegophilus*-Arter¹⁾, som ere blevene beskrevne efter at Reinhardt udgav sin ypperlige lille Afhandling — saaledes at forstaa, at Forfatterne muligvis ikke havde ændset, ikke bemærket eller i al Fald ikke lagt Vægt paa, om deres Arter i Henseende til Gjælle huden holdt sig *Stegophil*-Karakteren fuldt efterrettelig. Beskrivelserne gave ingen eller i al Fald ingen aldeles tydelig Oplysning derom²⁾. Jeg indrømmer gjerne, at en saadan Formodning

antager derfor, at det ikke tidligere er benyttet, skjønt man snarere skulde tro det modsatte.

¹⁾ *St. nemurus* Günther, Proc. Zool. S. 1869, p. 429 (Amazonfloden og Ucayale); *St. maculatus* Steindachner, Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Bd. XLI, p. 25, pl. IV. f. 2 (1879) (La Plata); *St. microps* St. ibid. XLVI. p. 28, pl. VI. f. 2 (1882) (Sø Manacapuru); *St. Reinhardti* St. ibid., p. 28, pl. VI. f. 1 (sammesteds og andre nærliggende Lokalteter); *St. punctatus* Boulenger, Proc. Zool. Soc. 1887, p. 279, pl. XXI f. 4 (Canelos); *St. intermedius* Eigenm., Proc. Calif. Acad. (2^d ser.) I. 1889.

²⁾ Afbildningen af *Stegophilus maculatus* kunde synes at antyde, at i det mindste Randen af Gjælle huden, der viser et lille Indsnit i Midt-

kan synes utilbørlig eller stødende, ligeoverfor ichthyologiske Forfattere af første Rang, men at Undladelsessynder kunde begaas, var jo dog i al Fald tænkeligt. Særligt var det mig magtpaaliggende at faa Forholdet oplyst med Hensyn til nogle af de Arter, der havde hjemme i den samme Del af Brasilien som det af Hr. G. Wallis hjembragte Dyr. Forgjæves har jeg gjentagne Gange henvendt mig derom til min ærede Ven, Bestyreren af den store Samling i Wien, hvor Originalerne til 3 af disse Arter opbevares. Svaret er ikke indløbet! Maaske har jeg dog kunnet spare mig denne Bekymring. Efter at jeg nu har set, at Carl H. og Rosa Smith Eigenmann i deres „Revision of the South American *Nematognathi* or Cat-Fishes“ (St. Francisco, 1890), nagtet de ligesom jeg forene *Pygidinæ* og *Stegophilinæ* til en (deres femte) Familie (*Pygidiidæ*, i hvilken de tillige, som anført, optage *Cetopsis*¹⁾), dog beholde Karakteren: „gill-openings broad, the gill-membranes almost free or forming a free membrane across the isthmus“ for Gruppen *Pygidinæ*, og „gill-membranes confluent with the skin of the isthmus, the gill-opening a narrow slit in front of the pectoral“ for Gruppen *Stegophilinæ*), bestyrker dette mig i at

linien, var fri, selv om den maaske forresten var fastvoxet til „Isthmen“. Beskrivelsen siger: „Die Kiemenspalte ist klein, kaum so hoch wie das Auge lang, und liegt zum grösseren Theile bereits auf der Unterseite des Kopfes, nach oben reicht sie nicht weiter als die Basis der Pectorale.“ Afbildningerne af *St. macrops* og *S. Reinhardti* give ingen Anledning til at formode, at Gjælle huden her skulde være fri. Om den første hedder det: „Die Kiemenspalte dehnt sich ein wenig über die Unterseite des Kopfes aus“; om den sidste: „Kiemenspalte klein, vertical gestellt, meist auf die Unterseite des Kopfes sich ausdehnend“. Af de nævnte Arter er *S. microps* den, som i alle Henseender kommer min *Acanthopoma* nærmest, og den eneste, med hvilken den, bortset fra Gjælle hudens Forhold, maaske vilde kunne identificeres.

¹⁾ Denne Henførelse af Slægten *Cetopsis* til Trichomyctererne eller Pygidierne (s. lat.) har her en vis Interesse derved, at den „Candirú“, om hvilken Spix og Martius (Reise III, p. 955—56) fortælle noget meget lignende som det G. Wallis beretter om sin „Candirú“, ifølge Martius skulde være en *Cetopsis*; en af denne Slægts Arter, der forekommer i Amazonfloden og flere af dens Bifloder, blandt andet netop i Rio Huallaga, fører jo netop Navnet *Cetopsis candiru* Spix.

betragte denne Distinktion fremdeles som gyldig — min *Acanthopoma annectens* altsaa som forskjellig fra alle beskrevne *Stegophilus*-Arter og som Led af Gruppen „*Pygidine*“ — hvis man vil fastholde denne Distinktion — i hvilken Gruppe den kommer nærmest til *Pygidium* (og *Eremophilus*), men afviger fra dem blandt andet ved de Karakterer, i Henseende til hvilke den nærmer sig til *Stegophilus*. Jeg overser ikke, at netop nogle af de paagjældende nye *Stegophilus*-Arter heller ikke ere de nævnte nordamerikanske Forfattere personlig bekendte, men da dette paa den anden Side dog er Tilfældet med nogle af dem, *St. intermedius* og *St. (Pseudostegophilus) nemurus*, beroliger jeg mig indtil videre med, at den omhandlede Karakter fremdeles er uanfægtet som Slægtskarakter, og at der ikke er nogen absolut Sandsynlighed for, at min *Acanthopoma* skulde have skjult sig i *Stegophilus*-Slægten — maaske som *St. microps* St.?

At den ved sin Indtrængen i Endetarm og Urinrør formentlig farlige Fisk ikke kan være en *Cetopsis*, men maa være en stegophilagtig Fisk, har Reinhardt paa fyldestgørende Maade udviklet i sin ofte citerede Afhandling. Navnet anvendes formodentlig i Folkemunde paa flere Smaafiske af denne Gruppe, der frembyde habituel Lighed.

Candirú'en omtales ogsaa af Paul Marcoy (Voyage à travers l'Amérique du Sud, Vol. II, p. 145—47), men den Underretning, som han meddeler, er kun af ringe Værd. Beretningen om «Caribernes» Anfald paa Menneskers Lægge ere aabenbart blandede sammen med de sædvanlige Fortællinger om Candirú's Indtrængen «dans les parties secrètes des malheureux baigneurs». Dog faar man den ikke uvæsentlige Oplysning, at det er de smaa Candirú'er («les infimes du genre»), hvis Størrelse næppe overstiger 2—3 Linier (!), som man i denne Retning har at frygte. Afbildningen — «Étude de Candirú» — signeret med den Rejsendes Initialer, er en fuldstændig Umulighed, hvad den saa skal forestille

Fuglene ved de danske Fyr i 1890.

8de Aarsberetning om danske Fugle.

Ved

Herluf Winge.

Med et Kort.

I 1890 indsendtes fra 36 af de danske Fyr til Zoologisk Museum 1124 Fugle af 68 Arter, faldne om Natten i Træktiden. I det hele var der faldet langt over 2000 Fugle, hvad dog kun var en lille Del af dem, der havde vist sig ved Fyrene.

De Fyr, hvorfra Fugle indsendtes, vare: *Blaavands Huk*, A. Lorentzen, Fyrmester (Sender fra 10 Nætter); *Vyl* Fyrskib, N. Kromann, Fører (fra 11 Nætter); *Horns Rev* Fyrskib, S. Severinsen, Fører (41); *Bovbjerg*, E. Rasmussen, Fyrmester (3); *Hanstholm*, Schönfeldt, Assistent (3); *Skagen*, M. G. Poulsen, Fyrmester (9); *Skagens Rev* Fyrskib, J. G. Steinmann og M. Rønne, Førere (4); *Hirtsholm*, W. Schultz, Tilsynsførende (4); *Læsø Trindel* Fyrskib, J. Poulsen, Fører (19); *Læsø Rende* Fyrskib, L. Lauritzen, Fører (34); *Egense*, C. F. Laug, Fyrmester (2); *Kobbergrundens* Fyrskib, V. T. Schnipp og C. Knudsen, Førere (18); *Anholts Knob* Fyrskib, J. C. Jeppesen, Fører (17); *Anholt*, H. Hinrichsen, Fyrmester (14); *Hesselo*, G. Saxtorph, Fyrmester (15); *Schultz's Grund* Fyrskib, M. Dyreborg, Fører (18); *Hjelm*, H. J. Henningsen, Fyrmester (36); *Thuno*, Pastor E. Ankjær, Tilsynsførende (1); *Sejro*, R. E. Heuser, Fyrmester (7); *Lappegrundens* Fyrskib, J. Jørgensen, Fører (1); *Kronborg*, Oberstlieutn. P. H. Gjørup, Tilsynsførende (3); *Drog-*

1890.)

dens Fyrskib, R. Gommesen, Fører (2); *Stevns*, B. Rosen, Fyrmester (3); *Refsnæs*, P. C. Jensen, Fyrmester (9); *Romso*, F. Andersen, Tilsynsførende (3); *Sprogo*, L. Buch, Tilsynsførende (1); *Helholm*, Jfr. Dorteia Holst, Tilsynsførende (4); *Fakkebjerg Hovedfyr*, H. F. Lund, Fyrmester (5); *Æbelø*, S. Thorsen, Fyrmester (5); *Skjoldnæs*, J. Beldring, Fyrmester (15); *Christiansø*, O. C. F. Christensen, Tilsynsførende (3); *Hammershus*, H. G. Beldring, Fyrmester (3); *Dueodde Hovedfyr*, W. Lund, Fyrmester (3); *Moen*, Godsforvalter C. E. Jensen, Tilsynsførende (1); *Gjedser*, Chr. Lindgaard, Fyrmester (7); *Gjedser Rev* Fyrskib, H. Gommesen, Fører (14).

De Fugle, der indkom, vare:

1. *Anser torquatus* 2.
2. *Anas crecca* 2.
3. *Anas acuta* 1.
4. *Anas boschas* 2. (4 faldne.)*)
5. *Fuligula marila* 5.
6. *Oedemia nigra* 5.
7. *Pagonesa glacialis* 1.
8. *Procellaria pelagica* 1.
9. *Rallus agraticus* 2.
10. *Crex pratensis* 1.
11. *Vanellus cristatus* 1.
12. *Charadrius squatarola* 2. (5 faldne.)
13. *Charadrius plumialis* 2.
14. *Eudromias morinellus* 1.
15. *Ægialitis cantiana* 1.
16. *Ægialitis hiaticula* 1.
17. *Hæmatopus ostreologus* 3.
18. *Numenius arquatus* 2.
19. *Totanus calidris* 1.
20. *Tringa alpina* 14.

*) Efter Fyrmestrenes Opgivelser.

(1890.)

21. *Tringa maritima* 2.
22. *Tringa canutus* 2.
23. *Limnocryptes gallinula* 8.
24. *Gallinago scolopacina* 2.
25. *Scolopax rusticula* 14. (16 faldne.)
26. *Sterna hirundo* 1.
27. *Columba palumbus* 1.
28. *Iynx torquilla* 4.
29. *Lanius collyrio* 1.
30. *Hirundo urbica* 1.
31. *Alauda arvensis* 277. (Mindst 612 faldne.)
32. *Sturnus vulgaris* 165. (Mindst 234 faldne.)
33. *Parus major* 1.
34. *Parus coeruleus* 2.
35. *Troglodytes parvulus* 5.
36. *Sylvia curruca* 5.
37. *Sylvia cinerea* 7.
38. *Sylvia nisoria* 1.
39. *Sylvia atricapilla* 1.
40. *Sylvia hortensis* 4.
41. *Hypolais icterina* 2.
42. *Acrocephalus phragmitis* 7.
43. *Phyllopseustes trochilus* 33.
44. *Phyllopseustes rufus* 3. (6 faldne.)
45. *Regulus cristatus* 14.
46. *Anthus pratensis* 2.
47. *Motacilla flava* 1.
48. *Motacilla alba* 1.
49. *Turdus iliacus* 40. (Mindst 243 faldne.)
50. *Turdus musicus* 87. (Mindst 152 faldne.)
51. *Turdus viscivorus* 6. (9 faldne.)
52. *Turdus pilaris* 43. (Mindst 105 faldne.)
53. *Turdus torquatus* 4. (11 faldne.)
54. *Turdus merula* 69. (Mindst 115 faldne.)

(1890.)

- 55. *Saxicola oenanthe* 36. (39 faldne.)
- 56. *Praticola rubetra* 3.
- 57. *Ruticilla phoenicura* 30.
- 58. *Erithacus rubecula* 96. (122 faldne.)
- 59. *Muscicapa atricapilla* 21.
- 60. *Muscicapa grisola* 2.
- 61. *Passer montanus* 1.
- 62. *Fringilla coelebs* 25.
- 63. *Fringilla montifringilla* 15.
- 64. *Coccothraustes vulgaris* 1.
- 65. *Emberiza schoeniclus* 1.
- 66. *Emberiza citrinella* 3.
- 67. *Emberiza miliaria* 1.
- 68. *Emberiza nivalis* 23.

Af de indsendte Arter vare følgende 11 ikke faldne ved Fyrene i de fire foregaaende Aar:

<i>Anas acuta.</i>	<i>Hirundo urbica.</i>
<i>Ægialitis cantiana.</i>	<i>Parus coeruleus.</i>
<i>Ægialitis hiaticula.</i>	<i>Sylvia nisoria.</i>
<i>Tringa maritima.</i>	<i>Passer montanus.</i>
<i>Sterna hirundo.</i>	<i>Coccothraustes vulgaris.</i>
<i>Columba palumbus.</i>	

Tallet paa de Arter, der ere faldne i Løbet af de sidste fem Aar, er dermed naaet op til 103.

Der faldt i 1890 omtrent dobbelt saa mange Fugle som i noget af de fire foregaaende Aar. Grunden var sikkert, at mørke Nætter vare usædvanlig fremherskende baade en Del af Foraaret og af Efteraaret.

Trækket gik for sig til sædvanlige Tider, uden at være hindret væsenlig af Vejret.

Fyrene gav et ret klart Billede baade af det første svage Træk af Lærke, Stær o. s. v. (*Alauda arvensis*, *Sturnus vulgaris* etc.) i

(1890.)

Januar og Februar og af den stærke Indstrømning af Lærke, Stær. Drosler (*Turdus iliacus*, *T. musicus*, *T. viscivorus*, *T. pilaris*, *T. merula*) o. s. v. i Marts. Ved den Tid, da Fuglene begyndte at falde ved Fyrene i størst Mængde, saa man ogsaa det første Hold af Dag-Trækfuglene paa Vandring; den 9de Marts var der ved Kjøbenhavn*). Træk af Vibe, Raage og Allike (*Vanellus cristatus* *Corvus frugilegus*, *C. monedula*) foruden af Lærke.

I de to første Uger af April faldt næsten ingen Fugle ved Fyrene. Først og fremmest var Grunden, at Vejret om Natten var klart eller sigtbart, men ogsaa tildels, at der som sædvanlig var nogen Standsning i Trækket, efter at det første Hold af Trækfugle i Hovedsagen var kommet. Helt var Trækket ikke standset; Fuglekonge (*Regulus cristatus*), Drosler og Bøgfinker (*Fringilla coelebs*) vedblev at komme; 2den April kom Stenpikker (*Saxicola oenanthe*) ved Kjøbenhavn, 3dje var her Hvid Vipstjert (*Motacilla alba*), og i de nærmest følgende Dage trak ogsaa Rødkjælk (*Erithacus rubecula*).

I den sidste Halvdel af April gav Fyrene igjen gode Oplysninger om Trækket; men skjønt adskillige Fugle faldt, var der blandt dem mærkværdig faa af det egentlig sildige Hold af Trækfugle, som dog var begyndt at komme. 25de April var der ved Kjøbenhavn Løvsanger og Grøn Løvsanger (*Phylloscopus trochilus*, *Ph. sibilatrix*), 26de Gjerdesanger (*Sylvia curruca*), 27de Digesvale og Forstuesvale (*Hirundo riparia*, *H. rustica*), 28de Rødstjert (*Ruticilla phoenicurus*), 30te Gul Vipstjert (*Motacilla flava*); kun en enkelt Løvsanger var falden ved Fyrene.

Trækket i Maj, i „de lyse Nætters“ Tid, plejer ikke at mærkes meget ved Fyrene, skjønt Fuglene netop i den Tid strømme ind over Landet i store Mængder. Ogsaa iaar vare Fyrenes Oplysninger for Maj temmelig sparsomme. I den første Uge faldt næsten ingen Fugle. 1ste Maj kom Bysvale (*Hirundo urbana*) ved Kjøbenhavn, 2den Maj Bynkefugl (*Praticola rubetra*), 4de var her Lærkefalk, Munk, Skovpiber, Nattergal, Broget Fluesnapper og Graa Flue-

*) Hvad her og i det følgende staar om Fugle ved Kjøbenhavn, er efter mine egne iagttagelser.

(1890.)

snapper (*Falco subbuteo*, *Sylvia atricapilla*, *Anthus arboreus*, *Luscinia philomela*, *Muscicapa atricapilla*, *M. grisola*), 6te Sivsanger (*Acrocephalus phragmitis*), 11te Mursvale (*Cypselus apus*), 12te Torn-sanger (*Sylvia cinerea*), 14de Gulbuget Sanger (*Hypolais icterina*), 17de Rørsanger (*Acrocephalus arundinaceus*), 18de Havesanger (*Sylvia hortensis*); de fleste af de nævnte Arter viste sig først senere ved Fyrene, for saa vidt de viste sig. Men i nogle Nætter med regnfuldt Vejr gav Fyrene en Forestilling om, hvor stort Røre der var blandt Smaafuglene, selv langt hen i Maj.

Efteraars-Trækket mærkedes den 16de Juli, da en ung Terne (*Sterna hirundo*) faldt paa Horns Rev Fyrskib; den 17de Juli sent om Aftenen trak Mudderklire (*Actitis hypoleuca*) over København; den 28de faldt en Ryle (*Tringa alpina*) ved Skjoldnæs; den 29de var Rødstjerten paa Vandrested ved København.

August og September igjennem fortsattes Trækket ret jævnt, især af Vadefugle og Sangere; enkelte Dage vare særlig udmærkede ved iøjnefaldende Indstrømning af Fugle; den 31te August vare saaledes Rødstjerter og Brogede Fluesnappere usædvanlig talrige paa Vandrested ved København, og samme Dag viste Mursvalen sig paa Vandring: Kl. 3,40 Em. fløj omtrent 100 Mursvaler højt tilvejs næsten den lige Vej mod Syd (Egnens Mursvaler vare allerede næsten forsvundne). Fyrenes Oplysninger om Trækket vare kun spredte.

I de sidste Nætter af September og de første af Oktober faldt slet ingen Fugle, og dog foregik der netop i de Døgn et meget stort Træk af Lærke, Engpiber (*Anthus pratensis*), Bogfinke, Kvæker (*Fringilla montifringilla*), Irisk (*Cannabina linota*) og andre, især af Engpiber og Bogfinke; paa Dage som 28de September, 3dje, 4de og 5te Oktober trak om Formiddagen utallige Masser over Øresund og ind over Sjællands Kyst mod S. V., Flok efter Flok. Det endnu senere Efteraars-Træk af Smaafugle, senere i Oktober og i November, blev godt oplyst af Fyrene.

(1890.)

Fortegnelse over de Fugle, der ere indsendte fra Fyrene
som faldne om Natten.

(Hver Nat dateret som den følgende Dag.)

1. *Anser torquatus*. Knortegaas.
December: 4de Læsø Trindel 2.
2. *Anas crecca*. Krikand.
Oktober: 8de Hesselø 1. 19de Hjelm 1.
3. *Anas acuta*. Spidsand.
September: 14de Egense 1.
4. *Anas boscas*. Stokand.
Oktober: 22de Hesselø 1 ♂ (3 faldne *).
November: 20de Dueodde Hovedfyr 1 ♂.
5. *Fuligula marila*. Bjergand.
Marts: 19de Fakkebjerg Hovedfyr 1 ♀.
November: 5te Dueodde Hovedfyr 1 ♀.
December: 17de Blaavands Huk 1 ♂. 22de Dueodde
Hovedfyr 2 ♂.
6. *Oedemia nigra*. Sortand.
Januar: 24de Skagens Rev 1.
Februar: 19de Læsø Rende 1.
April: 22de Hesselø 1.
November: 9de Hesselø 1.
December: 3dje Læsø Rende 1.
7. *Pagonessa glacialis*. Havlit.
Marts: 24de Koppergrunden 1.
8. *Procellaria pelagica*. Stormsvale.
December: 15de Horns Rev 1.

*) Tallet paa de faldne Fugle er vedføjet efter Fyrmestrenes Oplysninger, naar det er et andet end Tallet paa de indsendte. Enkelte Arter, Skovsneppe, Lærke og Stær, ere ogsaa opførte efter Fyrmestrenes Opgivelser, selv om intet har været indsendt, dog kun i: ().

(1890.)

9. *Rallus aquaticus*. Vandrixe.

Marts: 16de Horns Rev 1. 31te Skagen 1 ♀ med opsvulmet Æggestok.

10. *Crex pratensis*. Engsnarre.

August: 19de Læsø Trindel 1.

11. *Vanellus cristatus*. Vibe.

Marts: 23de Anholt 1.

12. *Charadrius squatarola*. Strandhjejle.

September: 16de Anholt 1 (4 faldt). 27de Hanstholm 1.

13. *Charadrius pluvialis*. Hjejle.

April: 17de Hjelm 1.

November: 9de Skjoldnæs 1.

14. *Eudromias morinellus*. Pomeransfugl.

August: 22de Hanstholm 1.

15. *Ægialitis cantiana*. Hvidbrystet Præstekrave.

November: 9de Blaavands Huk 1 ♀.

16. *Ægialitis hiaticula*. Præstekrave.

Marts: 18de Skjoldnæs 1 ♂.

17. *Hematopus ostreologus*. Strandskade.

Marts: 18de Anholt 1 ♀.

September: 27de Hanstholm 2.

18. *Numenius arquatus*. Regnspove.

April: 22de Skjoldnæs 1. Hammershus 1. (Natten til den 22de April hørtes Regnspover over Kjøbenhavn ofte og i Mængde; ligeledes Natten til den 23de.)

19. *Totanus calidris*. Rødben.

Maj: 21de Skjoldnæs 1.

20. *Tringa alpina*. Ryle.

Marts: 12te Skjoldnæs 1 ♀. 13de Læsø Rende 1 ♂. 17de Skjoldnæs 1 ♂. 21de Vyl 1. 22de Horns Rev 1. 23de Anholt 1. 29de Bovbjerg 1 (Vinterdragt).

(1890.

April: 21de Anholt 3 (1 ♂, 2 ♀, Overgangsdragt).

26de Anholt 2.

Juli: 28de Skjoldnæs 1 (Sommerdragt).

September: 16de Horns Rev 1, ung.

21. *Tringa maritima*. Sortgraa Ryle.

Januar: 19de Læsø Rende 1 ♀.

Marts: 19de Anholt 1 ♂.

22. *Tringa canutus*. Islandsk Ryle.

August: 22de Hanstholm 1, ung.

September: 10de Horns Rev 1, ung.

23. *Limnocryptes gallinula*. Enkelt Bekkasin.

Marts: 29de Skjoldnæs 1.

September: 16de Horns Rev 1.

Oktober: 6te Horns Rev 1. 18de Hjelm 1.

November: 13de Horns Rev 1. 19de Blaavands Huk 1.

December: 3dje Horns Rev 1. 21de Anholts Knob 1.

24. *Gallinago scolopacina*. Horsegjøg.

September: 16de Hjelm 2.

25. *Scolopax rusticula*. Skovsneppe.

Marts: 23de Hesselø 1. 24de Hjelm 1. 25de Refsnæs 1, Møen 1. 29de Bovbjerg 1.

April: 21de Bovbjerg 2, Læsø Rende 1.

Oktober: 20de Sprogø 1.

November: 3dje Læsø Rende 1. 7de Hesselø 1, Sejro 1. 9de (Blaavands Huk 1), Refsnæs 1, (Skjoldnæs 1). 19de Gjedser Rev 1.

26. *Sterna hirundo (fluvialis)*. Terne.

Juli: 16de Horns Rev 1, ung.

27. *Columba palumbus*. Ringdue.

April: 24de Hesselø 1.

28. *Iynx torquilla*. Vende-hals.

April: 17de Anholt 1 ♂. 26de Anholt 1.

August: 18de Gjedser Rev 2.

(1890.)

29. *Lanius collyrio*. Tornskade.

Maj: 12te Hesselø 1 ♂.

30. *Hirundo urbica*. Bysvale.

Maj: 12te Hjelm 1 ♂.

31. *Alauda arvensis*. Lærke.

Januar: 18de Læsø Rende 2, Kobbergrunden 1 (2 faldne), Anholts Knob 1, Schultz's Grund 2 (mindst 4 faldne), Refsnæs 1, Skjoldnæs 1. 19de Læsø Rende 1. 21de Kobbergrunden 1. 25de Læsø Rende 1.

Februar: 1ste Horns Rev 2. 14de Horns Rev 1. 15de Vyl 8. 17de Horns Rev 1. (19de Læsø Trindel 1.) 24de Schultz's Grund 1. 26de Læsø Rende 1.

Marts: 11te Vyl 1. 12te Kobbergrunden 3 (30 faldt), Schultz's Grund 1, Stevns 3. 13de Læsø Trindel 2 (4 faldt), Læsø Rende 14 (27 faldt), Anholt 2 (86 faldt), Stevns 5, Skjoldnæs 3. 14de Læsø Rende 2, Kobbergrunden 1 (3 faldt), Anholts Knob 1, Schultz's Grund 1, (Hjelm 1), Refsnæs 1, Hammershus 3, Gjedser 1, Gjedser Rev 2. 15de Horns Rev 1, (Hirtshals 5), Hirtsholm 11, Læsø Trindel 4 (18 faldt), Læsø Rende 4 (9 faldt), Anholts Knob 3, (Anholt 32), Hesselø 4 (24 faldt), Schultz's Grund 3 (mindst 28 faldt), Hjelm 2, Lappegrunden 1, Kronborg 1, Refsnæs 22, Romsø 6, Skjoldnæs 2. 16de Horns Rev 1, Kobbergrunden 2 (7 faldt), Anholts Knob 1, Hjelm 1, Fakkebjerg Hovedfyr 1. 17de Læsø Rende 2 (4 faldt), Hjelm 1, Skjoldnæs 1. 18de Bovbjerg 1, Kobbergrunden 2 (26 faldt), Hjelm 4. 19de Egense 1 (3 faldt), (Anholt 2). 20de Blaavands Huk 3, Kobbergrunden 1, (Anholt 6), Hjelm 1, Sejro 4 (28 faldt). 21de Sejro 4 (6 faldt), Refsnæs 1, Æbelø 1. 22de Kobbergrunden 1 (4 faldt), Sejro 4, Refsnæs 2. 23de Horns Rev 3, Læsø Trindel 1 (5 faldt), Læsø Rende 2 (5 faldt), Kobbergrunden 1 (5 faldt), Anholts Knob 1, Hjelm 3, Sejro 2. 24de Kobbergrunden 1, Sejro 4, Refsnæs 2, Gjedser 1, Gjedser Rev 1. 25de Vyl 2, Læsø Rende 2, (Kobbergrunden 3). Hjelm 4, Refsnæs 1, Helholm 1, Fakkebjerg Hovedfyr 4, Møen 1.

(1890.)

26de (Læsø Trindel 2), Læsø Rende 2 (5 faldt), Kobbergrunden 1 (7 faldt), Hesselø 1, Schultz's Grund 1, Refsnæs 1, Gjedser 1. 29de Bovbjerg 1, (Læsø Trindel 1), Læsø Rende 2.

April: 16de Hesselø 1. 21de Gjedser 1. 24de Læsø Rende 1, Hesselø 1.

Oktober: 8de Hesselø 1. 14de Gjedser 1. 16de (Bovbjerg 1), Christiansø 5. 18de (Bovbjerg 1), Gjedser Rev 3. 21de Horns Rev 1.

November: 3dje Blaavands Huk 1. 5te Vyl 1. 6te Blaavands Huk 2, Læsø Trindel 1. 7de Blaavands Huk 2. Hesselø 1, Sejro 1. 8de Horns Rev 3, Skagen 1. 9de Kobbergrunden 1, Sejro 1, Æbelø 1. (10de Blaavands Huk 1). 11te (Blaavands Huk 1), Horns Rev 1. 12te Læsø Rende 1, Skjoldnæs 1. 13de Hjelm 1. 14de Blaavands Huk 3, Læsø Trindel 2, Hesselø 1. (Hjelm 1). 15de Horns Rev 2. 16de Vyl 3. 17de Horns Rev 3. 18de Blaavands Huk 3. 19de Gjedser Rev 1.

December: 21de Æbelø 2.

32. *Sturnus vulgaris*. Stær.

Februar: 22de Horns Rev 1 ♀.

Marts: 9de Horns Rev 1. 11te Vyl 7. 12te Kobbergrunden 1 (4 faldt), Stevns 3. 13de Læsø Rende 2, Anholts Knob 1, Stevns 2. 14de Vyl 6, Horns Rev 3, (Lodbjerg enkelte), Læsø Trindel 1, Læsø Rende 2, Kobbergrunden 1, Anholts Knob 1. Schultz's Grund 1, (Hjelm 8), Thunø 5, Refsnæs 3, Helholm 2. 15de Vyl 4, Horns Rev 3, Skagen 2, (Hirtshals 2), Hirtsholm 2, Anholts Knob 1, (Anholt 4), Refsnæs 1. 16de Horns Rev 2, Kobbergrunden 1, Helholm 1. 17de Hjelm 4 (8 faldt). 18de Horns Rev 5, Bovbjerg 4, Kobbergrunden 2 (3 faldt), Hjelm 1. 19de (Anholt 6), Fakkebjerg Hovedfyr 1. 20de Skagen 1, (Anholt 4), Sejro 6 (12 faldt). 21de Vyl 1, (Læsø Trindel 1), Læsø Rende 2 (3 faldt), Kobbergrunden 1 (7 faldt), Hjelm 3, Sejro 8, Æbelø 1, Gjedser Rev 1. 22de Hesselø 2 (5 faldt), Hjelm 2. 23de Horns Rev 2, (Anholt 10), Gjedser Rev 1. 24de Schultz's

(1890.)

Grund 1, Helholm 1. 25de Vyl 5, Horns Rev 3, (Kobbergrunden 1), Møen 1. 26de Horns Rev 10, Skagen 3, Kobbergrunden 1, Hesselø 1, Schultz's Grund 1, Hjelm 1, Refsnæs 1. 27de Hjelm 2.

(April: 23de Vyl 8.)

Maj: 15de Horns Rev 1.

Oktober: 16de Gjedser 2, Gjedser Rev 6. 17de Hjelm 1, 23de Horns Rev 1.

November: 2den Vyl 2. 5te Vyl 1. 7de Skagen 1, Hesselø 1 (2 faldt), Hjelm 1, Sejro 1. 8de Horns Rev 1, Skjoldnæs 2. 11te Vyl 1, Hjelm 1. 13de Blaavands Huk 1. 16de Vyl 1. 10de Gjedser Rev 1.

33. *Parus major*. Musvit.

Marts: 23de Læsø Trindel 1.

34. *Parus coeruleus*. Blaamejse.

Oktober: 17de Læsø Rende 1.

November: 6te Hesselø 1.

35. *Troglodytes parvulus*. Gjerdesmutte.

Marts: 24de Gjedser Rev 1.

April: 26de Kobbergrunden 1.

Maj: 10de Hjelm 1.

Oktober: 14de Læsø Trindel 1.

November: 19de Kobbergrunden 1.

36. *Sylvia curruca*. Gjerdesanger.

Maj: 8de Hjelm 1. 10de Gjedser Rev 1. 12te Hjelm 1.

August: 18de Hammershus 1. 19de Gjedser Rev 1.

37. *Sylvia cinerea*. Tornsanger.

Maj: 10de Gjedser Rev 1. 12te Hjelm 1. 20de Hjelm 1. 21de Skjoldnæs 3.

August: 18de Hammershus 1.

38. *Sylvia nisoria*. Brystvatret Sanger.

Maj: 21de Skjoldnæs 1 ♂.

39. *Sylvia atricapilla*. Munk.

Maj: 21de Skjoldnæs 1 ♀.

(1890.)

40. *Sylvia hortensis*. Havesanger.
Maj: 21de Skjoldnæs 3.
August: 18de Gjedsers Rev 1.
41. *Hypolais icterina*. Gulbuget Sanger.
Maj: 20de Hjelm 1. 21de Skjoldnæs 1 ♂.
42. *Acrocephalus phragmitis*. Sivsanger.
Maj: 7de Hjelm 1. 9de Skjoldnæs 1. 12te Hjelm 4.
21de Skjoldnæs 1.
43. *Phylloscopus trochilus*. Løvsanger.
April: 26de Kobbergrunden 1.
Maj: 7de Schultz's Grund 1, Hjelm 1. 9de Romsø 1.
10de Hesselø 4. Hjelm 3, Romsø 2. 12te Hjelm 15. 16de Hirtsholm 1, Læsø Rende 1.
August: 18de Hammershus 2, Gjedsers Rev 1.
44. *Phylloscopus rufus*. Gransanger.
April: 22de Læsø Trindel 1 (4 faldt).
Maj: 6te Horns Rev 1. 12te Hjelm 1 ♀.
45. *Regulus cristatus*. Fuglekonge.
Marts: 24de Schnltz's Grund 1 ♂, Gjedsers Rev 1 ♂.
April: 15de Hjelm 1 ♀. 16de Hesselø 1 ♀. 18de Fakkebjerg Hovedfyr 1 ♂.
Oktober: 14de Schultz's Grund 1 ♀.
November: 8de Anholts Knob 1. 10de Horns Rev 1 ♂.
11te Vyl 1 ♀, Læsø Trindel 2 ♂. 12te Skjoldnæs 1 ♀. 13de Kobbergrunden 1 ♀. 14de Hesselø 1 ♂
46. *Anthus pratensis*. Engpiber.
April: 30te Anholts Knob 1.
September: 24de Læsø Rende 1.
47. *Motacilla flava*. Gul Vipstjert.
August: 22de Skagens Rev 1.
48. *Motacilla alba*. Hvid Vipstjert.
April: 22de Schultz's Grund 1.

(1890.)

49. *Turdus iliacus*. Vindrossel.

Marts: 14de Skjoldnæs 1. 15de Anholt 1 ♀ (2 faldt).
20de Skagen 1. 21de Vyl 1, Hjelm 2.

April: 17de Anholt 1 (flere faldne). 19de Læsø Rende 1.
20de Anholt (flere faldne; Prøve sendt fra 17de), Gjedser 3. 21de
Læsø Rende 2 (6 faldt), Anholt 2 (67 faldt), Hjelm 1. 21de Hirtsholm 1.
23de Skagen 2, Anholt 1 (40 faldne), Christiansø 1.
24de Hesselø 1 (2 faldt). 25de Anholt (30 faldt; Prøve sendt fra
23de; vist ikke skjelnet fra *T. musicus*). 26de Anholt (35 faldt).

Oktober: 8de Kronborg 1. 12te Horns Rev 1. 14de
Skagen 1. 19de Hjelm 1. 25de Hjelm 1.

November: 6te Læsø Trindel 1, Hesselø 1 (4 faldne).
7de Hesselø 1 (2 faldne). 8de Skagen 2, Anholt 1 (5 faldne).
11te Vyl 1. 12te Horns Rev 1, Anholt (20 faldne; Prøve sendt
fra 8de). 13de Hjelm 1. 14de Christiansø 1. 16de Vyl 2.
18de Blaavands Huk 1.

50. *Turdus musicus*. Sangdrossel.

Marts: 15de Vyl 1, Horns Rev 1. 21de Refsnæs 1.
23de Læsø Trindel 1, Hjelm 1. 26de Refsnæs 1.

April: 14de Vyl 3. 16de Anholts Knob 1. 17de An-
holt 1 (flere faldne). 18de Hjelm 1. 20de Anholt (flere faldne;
Prøve sendt fra 17de), Æbelø 2. 21de Hirtsholm 1, Læsø Trindel 1,
Læsø Rende 8 (9 faldt). 22de Horns Rev 9 (47 faldt), Læsø
Trindel 1 (2 faldt), Hesselø 1 (4 faldt), Fakkebjerg Hovedfyr 1,
Gjedser 1. 23de Skagen 5, Anholts Knob 1, Æbelø 1. 24de
Læsø Rende 4 (6 faldt), Hjelm 2. 25de Schultz's Grund 2 (5 faldt).
26de Læsø Rende 3, Koppergrund 1, Schultz's Grund 2 (3 faldt),
Hjelm 7. 28de Læsø Rende 1.

Maj: 6te Horns Rev 1. 16de Hirtsholm 1.

September: 14de Horns Rev 1. 15de Horns Rev 1.
16de Anholts Knob 1.

Oktober: 8de Hesselø 1 (17 faldne), Drogden 2. 14de

(1890.)

Skagen 1. 16de Gjedser 1, Gjedser Rev 6. 18de Anholts Knob 2, Gjedser Rev 1. 19de Læsø Trindel 1.

November: 16de Vyl 1.

51. *Turdus viscivorus*. Misteldrossel.

Marts: 14de Anholts Knob 1 ♂. 18de Hjelm 1. 20de Skagen 1. 23de Læsø Trindel 1. 26de Kobbergrunden 1. Hesselø 1 (4 faldt).

52. *Turdus pilaris*. Sjagger.

Januar: 13de Gjedser Rev 1. 19de Læsø Rende 4, Anholts Knob 1.

Marts: 21de Læsø Rende 2.

April: 16de Hjelm 1. 21de Hirtsholm 2. 22de Hammershus 1 (3 faldt). 23de Skagen 1. 24de Læsø Rende 1 (2 faldt). 26de Kobbergrunden 1, Anholt 1 (17 faldt).

Maj: 12te Læsø Trindel 1. 16de Hirtsholm 2.

Oktober: 19de Horns Rev 2. 22de Horns Rev 1.

November: 7de Skagen 4, Hesselø 1, Schultz's Grund 1. 8de Skagen 2, Anholt 1 (20 faldne), Skjoldnæs 1. 9de Læsø Trindel 1, Sejro 1. 11te Skagen 4 (7 faldt). 12te Anholt (20 faldne; Prøve fra 8de). 14de Blaavands Huk 1. 15de Horns Rev 1. 16de Vyl 1. 17de Horns Rev 1. 18de Blaavands Huk 1.

53. *Turdus torquatus*. Ringdrossel.

April: 22de Horns Rev 2 (8 faldt). 26de Anholt 1 (2 faldt).

September: 15de Horns Rev 1.

54. *Turdus merula*. Solsort.

Marts: 11te Vyl 1 ♂ jun. 12te Horns Rev 1 ♀, Kobbergrunden 1 ♂ vet. (2 faldt). 13de Læsø Rende 2 (♂ jun., ♀). 14de Læsø Rende 3 (2 ♂ jun., 1 ♀), Kobbergrunden 2 (♂ jun., ♀). 15de Skagen 1 ♀, Læsø Trindel 1 ♂ jun., Læsø Rende 1 ♀, Anholt 1 ♂ vet. (6 faldne). 16de Schultz's Grund 1 ♀. 18de Horns Rev 1 ♀. 20de Læsø Rende 1 ♀. 21de Kobbergrunden 1 ♂ jun. (2 faldt). 22de Sejro 1 ♀. 23de Læsø Trindel 1 ♂ jun..

(1890.)

Kobbergrunden 2 (♂ vet., ♀), Anholt 1 ♀, Sejro 1 ♀. 24de Læsø Trindel 1 ♀, Schultz's Grund 1 ♀. 25de Vyl 1 ♀, Læsø Rende 2 (♂, ♀). 26de Horns Rev 1 ♀.

November: 2den Vyl 1. 6te Kobbergrunden 2 (♂ vet. ♀), Hesselø 1 ♂ vet., Hjelm 1 ♂ jun. 7de Skagen 1 ♂ jun., Læsø Trindel 1 ♀, Læsø Rende 1 ♀, Hesselø 1 ♀ (3 faldne), Schultz's Grund 2 ♀, Sejro 1 ♀. 8de Anholts Knob 1, Anholt 2 (1 ♂ jun., 1 ♀; 25 faldne: 15 ♂, 10 ♀), Hjelm 4 (1 ♂ vet., 1 ♂ jun., 2 ♀). 9de Læsø Trindel 1 ♂ jun., Læsø Rende 2 ♀, Kobbergrunden 4 (2 ♂ vet., 2 ♀), Hesselø 1 ♀ (14 faldne), Sejro 2 (1 ♂ vet., 1 ♂ jun.; 3 faldt). 10de Horns Rev 1 ♀. 11te Horns Rev 1 ♀. (15de Horns Rev 1 ♂ jun. 16de Vyl 4 (1 ♂ vet., 1 ♂ jun., 2 ♀). 17de Horns Rev 2 ♀. 18de Blaavands Huk 1 ♀.

55. *Saxicola oenanthe*. Stenpikker.

April: 15de Læsø Trindel 2 ♂, Schultz's Grund 2 ♂. 16de Hesselø 3 ♂. 17de Anholt 4 ♂. 21de Læsø Rende 1 ♂, Anholt 5 (4 ♂, 1 ♀). 22de Horns Rev 4 (2 ♂, 2 ♀; 6 faldne). 23de Æbelø 1 ♀. 24de Hesselø 1 ♂, Schultz's Grund 1 ♀, Stevns 1 ♂. (Den 23de og 24de April var der en usædvanlig Mængde Stenpikkere paa Vandrested ved Kjøbenhavn). 25de Schultz's Grund 2 (♂, ♀; 3 faldt). 26de Læsø Rende 2 (♂, ♀), Anholt 1 ♀.

Maj: 9de Horns Rev 2 (♂, ♀), Skjoldnæs 1 ♀. 11te Hanstholm 1 ♀. 12te Hjelm 1 ♀.

August: 14de Horns Rev 1 ♀.

56. *Praticola rubetra*. Bynkefugl.

Maj: 9de Horns Rev 1 ♂. 16de Læsø Rende 2 ♂.

57. *Ruticilla phoenicura*. Rødstjert.

Maj: 7de Hjelm 1 ♂. 8de Skagens Rev 1 ♀, Kobbergrunden 4 (3 ♂, 1 ♀). 9de Kronborg 1 ♂. 10de Hjelm 7 (3 ♂, 4 ♀). 11te Hanstholm 2 ♂. 12te Læsø Rende 3 (1 ♂, 2 ♀), Hesselø 1 ♀, Hjelm 7 (4 ♂, 3 ♀). 16de Hirtsholm 2 (♂, ♀). 21de Skjoldnæs 1 ♂.

(1890.)

58. *Erithacus rubecula*. Rødkjælk.

April: 15de Anholts Knob 1. 16de Læsø Rende 1 ♂, Hesselø 2, Hjelm 1. 17de Anholt 2. 20de Gjedser 2. 21de Læsø Rende 2, Anholt 2, Hjelm 1. 22de Horns Rev 2 (12 faldt), Hesselø 1, Fakkebjerg Hovedfyr 1, Gjedser 1. 23de Skagen 1. 24de Læsø Rende 2, Hesselø 3, Schultz's Grund 2, Hjelm 21, Stevns 8. 25de Schultz's Grund 3 (7 faldt), Hjelm 1. 26de Læsø Trindel 2 (12 faldt), Læsø Rende 1, Koppergrunden 1, Anholt 2, Schultz's Grund 3 (5 faldt), Hjelm 5, Gjedser Rev 1.

Maj: 8de Koppergrunden 1. 10de Hjelm 1.

September: 10de Gjedser Rev 1. 24de Læsø Rende 1. 26de Læsø Rende 1.

Oktober: 14de Læsø Rende 2. 16de Gjedser Rev 1. 18de Schultz's Grund 1.

November: 5te Vyl 2. 6te Hesselø 1. 7de Drogden 1. 8de Anholts Knob 1. 11te Vyl 2. 13de Koppergrunden 1, Hjelm 1. 14de Læsø Trindel 1. 18de Blaavands Huk 1. 19de Gjedser Rev 1.

59. *Muscicapa atricapilla*. Broget Fluesnapper.

Maj: 10de Hesselø 2 (♂, ♀), Hjelm 6 (5 ♂ vet., 1 ♀). 11te Hanstholm 1 ♂ jun. 12te Hjelm 9 (3 ♂, 6 ♀). 15de Hjelm 1 ♀. 21de Skjoldnæs 1 ♀.

August: 18de Hammershus 1.

60. *Muscicapa grisola*. Graa Fluesnapper.

Maj: 10de Gjedser Rev 1. 12te Læsø Rende 1.

61. *Passer montanus*. Skovspurv.

Marts: 16de Horns Rev 1.

62. *Fringilla coelebs*. Bogfinke.

Marts: 15de Læsø Trindel 1 ♂. 16de Fakkebjerg Hovedfyr 1 ♂. 17de Anholts Knob 1 ♂. 18de Koppergrunden 1 ♂, Anholt 7 (5 ♂, 2 ♀), Hjelm 1 ♂. 19de Anholt 1 ♂. 20de Skagen 1 ♂. 21de Koppergrunden 1 ♂, Anholts Knob 1 ♀.

(1890.)

22de Sejro 1 ♂. 23de Horns Rev 1 ♀, Læsø Rende 1 ♂, Anholt 1 ♂.
24de Læsø Trindel 1 ♂. 25de Vyl 2 ♂. 29de Horns Rev 1 ♂.

April: 16de Hesselø 1 ♀.

63. *Fringilla montifringilla*. Kvæker.

Marts: 23de Hirtsholm 1 ♂. 26de Skagen 1 ♂.

April: 20de Anholt 2 (♂, ♀). 21de Anholt 1 ♂, Hjelm
1 ♀. 26de Schultz's Grund 1 ♀.

Oktober: 8de Hesselø 1 ♂. 14de Læsø Trindel 1 ♀,
Læsø Rende 5 (3 ♂, 2 ♀).

December: 15de Hjelm 1 ♂.

64. *Coccothraustes vulgaris*. Kjernebider.

April: 21de Bovbjerg 1 ♀.

65. *Emberiza schoeniclus*. Rørspurv.

Maj: 15de Horns Rev 1 ♀.

66. *Emberiza citrinella*. Gulspurv.

Marts: 23de Kobbergrunden 1 ♂, Anholt 1 ♂. 25de
Læsø Rende 1 ♂.

67. *Emberiza miliaria*. Bomlærke.

Marts: 20de Horns Rev 1.

68. *Emberiza nivalis*. Snespurv.

Marts: 1ste Læsø Rende 1 ♂. 12te Kobbergrunden 1 ♀.
14de Læsø Trindel 1 ♀, Kobbergrunden 1 ♀, Hammershus 2 (♂, ♀).
15de Skagens Rev 1 ♀, Læsø Trindel 1 ♀, Schultz's Grund 1 ♂.
18de Læsø Rende 1 ♂, Kobbergrunden 1 ♂, Anholt 3 (2 ♂, 1 ♀),
Hjelm 1 ♀. 19de Anholt 1 ♀. 23de Læsø Rende 1 ♀, Sejro 1 ♀.
25de Læsø Rende 1 ♀.

November: 6te Kobbergrunden 1 ♂. 7de Skagen 1 ♀,
Hesselø 1 ♂. 17de Horns Rev 1 ♂.

(1890.)

Oversigt over de Nætter, da Fugle ere komne til Fyrene.

(Hver Nat dateret som den følgende Dag.)

8de Januar.

Schultz's Grund; S. V. og S., Bramsejlskuling, overtrukket og Taage: flere Smaafugle sværmede om Fyret, ingen faldt.

12te Januar.

Læsø Trindel; S. Ø., Snefog; 1 Drossel faldt (ikke indsendt).

13de Januar.

Gjedser Rev; N., svag, overtrukket; 1 Sjagger faldt.

Turdus pilaris 1*).

17de Januar.

Læsø Rende: S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Maage faldt paa Dækket, men tog ingen Skade og blev løsladt ved Dag-gry. *Schultz's Grund*; V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket og Taage; flere Smaafugle om Fyret.

18de Januar.

Horns Rev; S., overtrukket; enkelte Lærker og Drossler kredsede om Fyret og forsvandt ved Dag. *Læsø Rende*; S., laber Kuling, Taage; 2 Lærker faldt paa Dækket. *Kobbergrunden*; S., laber Bramsejlskuling, Taage; 2 Lærker faldt. *Anholts Knob*; S., laber Kuling, Taage; 1 Lærke fandtes død paa Dækket om Morgen. *Schultz's Grund*; S. og S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket og Taage; en Del Smaafugle sværmede om Fyret; nogle faldt i Vandet, 4 Lærker paa Dækket. *Refsnæs*; Vinden sydlig, tyk Luft; flere Lærker fløj om Fyret, 1 faldt. *Skjoldnæs*; S., fløv Kuling, graat; flere Fugle fløj mod Fyret i Løbet af Natten; nogle opholdt sig udenfor Ruderne, blandt andre en Drossel; 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis. Læsø Rende 2. Kobbergrunden 1; 2 faldt. Anholts Knob 1. Schultz's Grund 2; 4 faldt. Refsnæs 1. Skjoldnæs 1.

*) Med systematisk Navn opføres de Fugle, der ere indsendte til Museet. Naar kun Prover ere sendte, er Tallet paa de faldne vedføjet efter Fyrmestrenes Oplysninger (se Anm. p. 7).

(1890.)

19de Januar.

Læsø Rende; S., Merssejlskuling, Regnbyger; mange Fugle fløj omkring Fyret; 6 faldt. **Anholts Knob**; S. V., torebet Merssejlskuling, Regnbyger, Tykning; 1 Sjagger fandtes død paa Dækket om Morgen.

Tringa maritima. Læsø Rende 1.

Alauda arvensis. Læsø Rende 1.

Turdus pilaris. Læsø Rende 4. Anholts Knob 1.

21de Januar.

Kobbergrunden; V. S. V., Merssejlskuling, Regnbyger; 1 Lærke faldt paa Dækket.

Alauda arvensis 1.

24de Januar.

Skagens Rev; S. O., laber Kuling, overtrukket; Kl. 9 Aften, den 23de, fløj en Sortand mod Rigningen og faldt.

Oedemia nigra 1.

25de Januar.

Læsø Rende; S., Bramsejlskuling, Taage; 1 Lærke faldt. **Schultz's Grund**; S. V. og S., Bramsejlskuling, overtrukket og Taage; flere Smaafugle om Fyret; en Lærke faldt med knækket Vinge og holdtes levende ombord.

Alauda arvensis. Læsø Rende 1.

26de Januar.

Schultz's Grund; S. V., to- og trerebet Merssejlskuling, overtrukket og Byger; flere Smaafugle ved Fyret; nogle faldt i Vandet.

1ste Februar.

Horns Rev; S. V., overtrukket, Regn; omtrent 20 Lærker om Fyret; 2 faldt.

Alauda arvensis 2.

4de Februar.

Horns Rev; V. S. V., overtrukket; omtrent 30 Lærker om Fyret.

8de Februar.

Schultz's Grund; nordlig laber Kuling, Taage; enkelte Smaafugle om Fyret.

(1890.)

10de Februar.

Schultz's Grund; nordlig laber Kuling, Taage; flere Smaa-fugle ved Fyret; nogle faldt i Vandet.

12te Februar.

Schultz's Grund; S. S. Ø., Bramsejlskuling, Taage; en Del Smaafugle om Fyret; flere faldt i Vandet.

14de Februar.

Horns Rev; S. Ø., overtrukket; 5 Lærker om Fyret; 1 faldt.
Alauda arvensis 1.

15de Februar.

Vyl; S. Ø., overtrukket, med Dis; 8 Lærker faldt.
Alauda arvensis 8.

17de Februar.

Horns Rev; S. S. Ø., Regnbyger; omtrent 10 Lærker ved Fyret; 1 faldt.

Alauda arvensis 1.

19de Februar.

Læsø Trindel; østlig Vind, overtrukket; 1 Lærke faldt (ikke sendt). **Læsø Rende**; Ø., laber Bramsejlskuling, graat; 1 Sortand faldt.

Oedemia nigra. Læsø Rende 1.

(*Alauda arvensis*. Læsø Trindel 1.)

22de Februar.

Horns Rev; Ø. N. Ø., overtrukket; 1 Stær faldt; ikke andre Fugle sete.

Sturnus vulgaris 1.

24de Februar.

Schultz's Grund; nordlig Bramsejlskuling, klar Luft; 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

26de Februar.

Læsø Rende; V., Bramsejlskuling, Tykning; 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

(1896.)

1ste Marts.

Læsø Rende; O. N. Ø., Bramsejlskuling, skyet, 5° Kulde;
1 Snespurv faldt.

Emberiza nivalis 1.

6te Marts.

Schultz's Grund; N. V., Bramsejlskuling, klart; flere Smaa-
fugle om Fyret.

8de Marts.

Æbelø; S. V., diset; 1 Stær ved Fyret, igjen bortfløjen.

9de Marts.

Horns Rev; S., Regn; enkelte Stære fløj om Fyret, 1 faldt.
Schultz's Grund; sydlig enrebet Merssejlskuling, overtrukket; flere
Smaafugle om Fyret; nogle faldt i Vandet.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 1.

11te Marts.

Vyl; S. V., overtrukket; 9 Fugle faldt.

Alauda arvensis 1.

Sturnus vulgaris 7.

Turdus merula 1.

12te Marts.

Horns Rev; V. S. V., overtrukket; omtrent 10 Solsorter fløj
om Fyret; 1 faldt; de andre forsvandt, da Maanen kom op. **Bov-
bjerg**; V. S. V., Taage; en halv Snes Stære flagrede paa Ruderne
det meste af Natten. **Kobbergrunden**; V. S. V., Merssejlskuling,
overtrukket; 37 Fugle faldt paa Dækket. **Schultz's Grund**; vestlig
Merssejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle om Fyret; flere faldt
i Vandet, 1 Lærke paa Dækket. **Stevns**; 6 Fugle faldt. **Æbelø**;
V. S. V., Tykning, 1 Stær ved Fyret, igjen bortfløjen. **Skjoldnæs**;
V., flov Kuling, taaget; i Løbet af Natten fløj mange Fugle mod
Fyret, og omtrent 50 Stære opholdt sig udenfor Ruderne; 1 Ryle faldt.

Tringa alpina. Skjoldnæs 1.

Alauda arvensis. Kobbergrunden 3; 30 faldt. Schultz's
Grund 1. Stevns 3.

(1890.)

Sturnus vulgaris. Kobbergrunden 1; 4 faldt. Stevns 3.*Turdus merula*. Horns Rev 1. Kobbergrunden 1; 2 faldt.*Emberiza nivalis*. Kobbergrunden 1.

13de Marts.

Læsø Trindel; S. V., overtrukket; 4 Lærker faldt. *Læsø Rende*; S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 32 Fugle faldt.*Anholts Knob*; S. V., Merssejlskuling, diset; 1 Stær fandtes død paa Dækket om Morgen. *Anholt*; S. V., Tykning; 86 Lærker faldt. *Stevns*; 7 faldt. *Æbelø*; V. S. V., diset; 1 Stær ved Fyret.*Skjoldnæs*; S. V., flov Kuling, diset; omtrent 50 Stære opholdt sig ved Fyret hele Natten; 3 Lærker fandtes døde om Morgen.*Hammershus*; V. S. V., overtrukket, diset; 6 Stære ved Ruderne.*Tringa alpina*. Læsø Rende 1.*Alauda arvensis*. Læsø Trindel 2; 4 faldt. Læsø Rende 14; 27 faldt. Anholt 2; 86 faldne. Stevns 5. Skjoldnæs 3.*Sturnus vulgaris*. Læsø Rende 2. Anholts Knob 1. Stevns 2.*Turdus merula*. Læsø Rende 2.

14de Marts.

Vyl; S. S. V., overtrukket; 6 Stære faldt. *Horns Rev*; S. V., overtrukket; omtrent 10 „Regnspover“ og 30 Stære om Fyret; nogle faldt i Vandet; paa Dækket faldt 1 „Regnspove“ (ikke indsendt) og 3 Stære. *Bovbjerg*; S. S. V., Merssejlskuling, Tykning; en Del Stære flagrede paa Fyrets Ruder hele Natten. *Lodbjerg*; S. V., Taage; 100—200 Stære om Fyret, enkelte faldt (ikke indsendte). *Skagen*; vestlig frisk Kuling, overtrukket, diset; mange Stære opholdt sig ved Fyret hele Natten; ingen faldt. *Læsø Trindel*; S. V., overtrukket; 1 Stær og 1 Snespurv faldt. *Læsø Rende*; S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 7 Fugle faldt. *Kobbergrunden*; S. V., Bramsejlskuling, Regntykning; en Del Fugle omkring Fyret; 7 faldt. *Anholts Knob*; S. V., Bramsejlskuling, diset; 3 Fugle faldt. *Schultz's Grund*; S. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; en stor Del Smaafugle om Fyret; flere faldt i Vandet, 2 paa Dækket; om Morgen sad flere

(1890.)

Stære i Rigningen. *Hjelm*; S. V., Bramsejlskuling, Tykning; 1 Lærke og 8 Stære faldt (ikke indsendte). *Thunø*; S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 5 Stære faldt. *Kronborg*; S. V., Tykning: Kl. 4 Fm. stødte en større Fugl mod Fyret, men fløj igjen efter en kort Hvile. *Refsnæs*; S. S. V., tyk Luft; mange Fugle fløj mod Fyret; 4 faldt. *Helholm*; S., Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Stære faldt. *Skjoldnæs*; S. V. og S. S. V., flov Kuling, graat; omtrent 50 Stære omkring Fyret; 1 Vindrossel faldt. *Hammershus*; stille, diset; omtrent 12 Smaafugle om Fyret; 5 faldt. *Gjedser*; S. V., diset og overtrukket, en Mængde Stære om Lyset; 1 Lærke faldt. *Gjedser Rev*; stille, overtrukket; en Del Smaafugle om Fyret hele Natten; 2 Lærker faldt.

Alauda arvensis. Læsø Rende 2. Kobbergrunden 1; 3 faldt. Anholts Knob 1. Schultz's Grund 1. (Hjelm 1.) Refsnæs 1. Hammershus 3. Gjedsers 1. Gjedsers Rev 2.

Sturnus vulgaris. Vyl 6. Horns Rev 3. (Lodbjerg enkelte.) Læsø Trindel 1. Læsø Rende 2. Kobbergrunden 1. Anholts Knob 1. Schultz's Grund 1. (Hjelm 8.) Thunø 5. Refsnæs 3. Helholm 2.

Turdus iliacus. Skjoldnæs 1.

Turdus viscivorus. Anholts Knob 1.

Turdus merula. Læsø Rende 3. Kobbergrunden 2.

Emberiza nivalis. Læsø Trindel 1. Kobbergrunden 1. Hammershus 2.

15de Marts.

Vyl; S., overtrukket; 5 Fugle faldt. *Horns Rev*; S., Regn: omtrent 50 forskellige Smaafugle om Fyret; 5 faldt. *Lodbjerg*; sydlig Vind, Taage; mange Stære om Fyret. *Hirtshals*; S. V.; 5 Lærker og 2 Stære fandtes om Morgenens døde ved Taarnets Fod (ikke indsendte). *Skagen*; V. og S. V., jevn Kuling, Taage: mange Stære og enkelte Drosler opholdt sig ved Fyret; 3 faldt. *Skagens Rev*; S. S. V., laber Kuling, Taage; om Morgenens fandtes en Snespurv liggende død paa Dækket. *Hirtsholm*; S. V., diset; 13 Fugle faldt. *Læsø Trindel*; S. S. V., diset; 21 faldt. *Læsø*

(1890.)

Rende; S. S. V., laber Bramsejlskuling, diset, tildels overtrukket; mange Fugle fløj om Fyret hele Natten, mest Lærker; nogle faldt i Vandet, 10 paa Dækket. **Anholts Knob**; S. V., laber Kuling, diset; 4 faldt. **Anholt**; S. V., Tykning; 44 faldt. **Hesselø**; S., regndiset; fra Kl. 11 Aften til Kl. 3 Morgen flagrede en større Mængde Lærker om Fyret; 24 faldt. **Schultz's Grund**; S. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket og diset; en Mængde Fugle sværmede om Fyret, Lærker, Stære og en Krage; 28 Lærker og 1 Snespurv faldt paa Dækket, men mange flere i Vandet. **Hjelm**; S. S. V., Bramsejlskuling, Regntykning; 2 Lærker faldt. **Lappegrunden**; sydlig laber Bramsejlskuling, diset; om Morgen fandtes en Lærke død paa Dækket. **Kronborg**; sydlig Vind, Tykning; Kl. 12¹/₂ Fm. fløj en Stær mod Fyret; Kl. 2¹/₂ faldt en Lærke; Kl. 3 stødte en større Fugl, som derefter fløj bort. **Refsnæs**; S., tyk Luft; mange Fugle fløj om Fyret; 23 faldt. **Romsø**; S. S. Ø., laber Kuling, taaget; 6 faldt. **Æbelø**; S., Regn; 1 Lærke og 1 Solsort ved Fyret. **Skjoldnæs**; S. V., svag, graat; mange Stære ved Ruderne; 2 Lærker faldt.

Alauda arvensis. Horns Rev 1. (Hirtshals 5.) Hirtsholm 11. Læsø Trindel 4; 18 faldt. Læsø Rende 4; 9 faldt. Anholts Knob 3. (Anholt 32.) Hesselø 4; 24 faldt. Schultz's Grund 3; 28 faldt. Hjelm 2. Lappegrunden 1. Kronborg 1. Refsnæs 22. Romsø 6. Skjoldnæs 2.

Sturnus vulgaris. Vyl 4. Horns Rev 3. (Hirtshals 2.) Skagen 2. Hirtsholm 2. Anholts Knob 1. (Anholt 4.) Refsnæs 1.

Turdus iliacus. Anholt 1; 2 faldt.

Turdus musicus. Vyl 1. Horns Rev 1.

Turdus merula. Skagen 1. Læsø Trindel 1. Læsø Rende 1. Anholt 1; 6 faldt.

Fringilla coelebs. Læsø Trindel 1.

Emberiza nivalis. Skagens Rev 1. Læsø Trindel 1. Schultz's Grund 1.

(1890.)

16de Marts.

Horns Rev; S. S. Ø., skyet; en Del Fugle om Fyret; 5 faldt. **Lodbjerg**; S. Ø., Taage; enkelte Stære ved Fyret. **Kobbergrunden**; S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; flere Fugle om Lygten; 8 faldt. **Anholts Knob**; S. V., Merssejlskuling, diset; 1 Lærke fandtes død paa Dækket. **Schultz's Grund**; S. Ø., Bramsejlskuling, diset; 1 Solsort faldt. **Hjelm**; S. Ø., rebet Merssejlskuling, Tykning og diset; 1 Lærke faldt. **Helholm**; Ø., Kuling 4, Luften 5; 1 Stær faldt. **Fakkebjerg Hovedfyr**; Ø., Taage; 2 Fugle faldt.

Rallus aquaticus. Horns Rev 1.

Alauda arvensis. Horns Rev 1. Kobbergrunden 2; 7 faldt. Anholts Knob 1. Hjelm 1. Fakkebjerg Hovedfyr 1.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 2. Kobbergrunden 1. Helholm 1.

Turdus merula. Schultz's Grund 1.

Passer montanus. Horns Rev 1.

Fringilla coelebs. Fakkebjerg Hovedfyr 1.

17de Marts.

Boøbjerg; Ø. S. Ø., torebet Merssejlskuling, Taage og Tykning; en Del Stære ved Fyret. **Lodbjerg**; Taage; enkelte Stære ved Fyret. **Skagen**; S. S. Ø., overtrukket, diset; mange Stære ved Ruderne. **Læsø Rende**; S. Ø., enrebet Merssejlskulingen, overtrukket; 4 Lærker faldt paa Dækket, og omtrent 20 Fugle, vist ogsaa Lærker, faldt overbord. **Anholts Knob**; S. Ø., rebet Merssejlskuling, Dis; 1 Bogfinke faldt. **Hjelm**; 9 Fugle faldt. **Skjoldnæs**; S. V., flov Kuling, graat; en stor Mængde Fugle, tildels Stære, fløj hele Natten udenfor Fyrets Ruder; 1 Ryle og 1 Lærke faldt.

Tringa alpina. Skjoldnæs 1.

Alauda arvensis. Læsø Rende 2; 4 faldt. Hjelm 1. Skjoldnæs 1.

Sturnus vulgaris. Hjelm 4; 8 faldt.

Fringilla coelebs. Anholts Knob 1.

(1890.)

18de Marts.

Vyl; N. V., Dis; 1 Ryle og 11 Drosler faldt (ikke indsendte). *Horns Rev*; V. S. V., overtrukket; en stor Del Fugle kredsede om Fyret, mest Stære; de fleste forsvandt ved Dag gry; 6 faldt. *Bovbjerg*; Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, Regntykning; store Flokke af Stære flagrede paa Ruderne; 5 Fugle fandtes døde. *Lodbjerg*; østlig Vind, Taage; enkelte Stære ved Fyret. *Skagen*; S. Ø., jevn Kuling, Taage og Dis; mange Stære, enkelte Bogfinker og nogle faa andre Fugle omkring Fyret; ingen faldt. *Læsø Rende*; østlig laber Kuling, diset og overtrukket; 1 Snespurv faldt. *Kobbergrunden*; Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, Regn; 31 Fugle faldt; omtrent 60 Stære fløj rundt om Skibet. *Anholt*; S. Ø., diset; 11 Fugle faldt. *Hesselo*; stille, stærkt diset; adskillige Lærker og Finker krædsende om Fyret, ingen faldne. *Schultz's Grund*; svage omspillende Vinde, overtrukket, diset; flere Fugle om Fyret; en „Korsnæb“ faldt paa Dækket, men tog ikke Skade og fløj bort om Formiddagen. *Hjelm*; omløbende laber Kuling, Regntykning; 8 Fugle faldt. *Kronborg*; S. Ø., svag, overtrukket; en lille Fugl stødte flere Gange mellem Kl. 2 og 4 Fm. *Skjoldnæs*; N. V., frisk Kuling, graat; mange Fugle om Fyret hele Natten; 1 Præstekrave faldt.

Ægialitis hiaticula. Skjoldnæs 1.

Hæmatopus ostreologus. Anholt 1.

Alauda arvensis. Bovbjerg 1. Kobbergrunden 2; 26 faldt. Hjelm 4.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 5. Bovbjerg 4. Kobbergrunden 2; 3 faldt. Hjelm 1.

Turdus viscivorus. Hjelm 1.

Turdus merula. Horns Rev 1.

Fringilla coelebs. Kobbergrunden 1. Anholt 7. Hjelm 1.

Emberiza nivalis. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 1. Anholt 3. Hjelm 1.

(1890.)

19de Marts.

Horns Rev; Ø., overtrukket; henved 30 Stære om Skibet; ingen faldt. **Lodbjerg**; østlig Vind, overtrukket; enkelte Stære ved Fyret. **Skagen**; Ø., jevn Kuling, Taage og Tykning; flere Stære ved Fyret. **Egense**; Ø., torebet Merssejlskuling, tyk Taage; hele Natten fløj adskillige Smaafugle om Fyret, Lærker, Stære og andre; 1 Lærke faldt. **Anholt**; Ø., Tykning; 11 Fugle faldt. **Fakkebjerg Hovedfyr**; N.Ø., Taage; 1 Bjergand og 1 Stær faldt.

Fuligula marila. Fakkebjerg Hovedfyr 1.

Tringa maritima. Anholt 1.

Alauda arvensis. Egense 1. (Anholt 2)

Sturnus vulgaris. (Anholt 6.) Fakkebjerg Hovedfyr 1.

Fringilla coelebs. Anholt 1.

Emberiza nivalis. Anholt 1.

20de Marts.

Blaavands Huk; Ø. N. Ø., torebet Merssejlskuling, diset og taaget; mellem Kl. 12 og 6 Fm. faldt 3 Lærker. **Horns Rev**; S. Ø., skyet; enkelte Lærker om Fyret; 1 Bomlærke faldt. **Lodbjerg**; østlig Vind, overtrukket; enkelte Stære ved Fyret. **Skagen**; Ø., frisk Kuling, skyet, diset; flere Fugle omkring Fyret; 4 faldt. **Læsø Rende**; Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 1 Solsort faldt. **Kobbergrunden**; Ø., Merssejlskuling, overtrukket; 1 Lærke faldt paa Dækket. **Anholt**; Ø., overtrukket; 6 Lærker, 4 Stære og 5 andre Fugle faldne (ingen indsendte). **Hjelm**; S. Ø., Storm, Tykning; 1 Lærke faldt. **Sejrø**; Ø. og Ø. S. Ø., overtrukket, diset; 28 Lærker og 12 Stære faldt.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 3. Kobbergrunden 1. (Anholt 6.) Hjelm 1. Sejrø 4; 28 faldt.

Sturnus vulgaris. Skagen 1. (Anholt 4.) Sejrø 6; 12 faldt.

Turdus iliacus. Skagen 1.

Turdus viscivorus. Skagen 1.

Turdus merula. Læsø Rende 1.

Fringilla coelebs. Skagen 1.

Emberiza miliaria. Horns Rev 1.

(1899.)

21de Marts.

Vyl; Ø. S. Ø., Dis; 3 Fugle faldt. **Horns Rev**; Ø. S. Ø., Taage; enkelte Fugle om Fyret, ingen faldne. **Lodbjerg**; østlig Vind, overtrukket; enkelte Stære ved Fyret. **Skagen**; Ø. S. Ø., frisk Kuling, overtrukket, diset; flere Stære ved Fyret. **Læsø Trindel**; S. Ø., diset; 1 Stær faldt (ikke indsendt). **Læsø Rende**; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 5 Fugle faldt. **Kobbergrunden**; Ø., Merssejlskuling, overtrukket; 10 Fugle faldt. **Anholts Knob**; Ø., Bramsejlskuling, overtrukket og Dis; 1 Bogfinke fandtes død paa Dækket. **Hjelm**; Ø. S. Ø., Merssejlskuling, Tykning; 5 Fugle faldt. **Sejrø**; Ø. S. Ø., Taage og Støvregn; 14 Fugle faldt. **Refsnæs**; Ø., tyk Luft; mange Fugle om Fyret; 2 faldt. **Æbelø**; Ø. S. Ø., diset; 1 Lærke og 1 Stær faldt; 2 Stære, 1 Sjagger og 1 Solsort viste sig ved Fyret, men fløj igjen. **Gjedser Rev**; Ø. N. Ø., frisk Kuling, overtrukket; 1 Stær faldt.

Tringa alpina. Vyl 1.

Alauda arvensis. Sejrø 4; 6 faldt. Refsnæs 1. Æbelø 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 1. (Læsø Trindel 1.) Læsø Rende 2; 3 faldt. Kobbergrunden 1; 7 faldt. Hjelm 3. Sejrø 8. Æbelø 1. Gjedsers Rev 1.

Turdus iliacus. Vyl 1. Hjelm 2.

Turdus musicus. Refsnæs 1.

Turdus pilaris. Læsø Rende 2.

Turdus merula. Kobbergrunden 1; 2 faldt.

Fringilla coelebs. Kobbergrunden 1. Anholts Knob 1.

22de Marts.

Horns Rev; S. Ø.; Taage; enkelte Lærker og Stære sete; 1 Ryle faldt. **Skagen**; Ø., jevn Kuling, overtrukket, diset; flere Stære om Fyret. **Kobbergrunden**; S., Bramsejlskuling, Regn; 4 Lærker faldt. **Hesselø**; Ø., frisk Kuling, diset; mange Stære og enkelte Solsorter om Fyret fra Kl. 10 til Daggrø; 5 Stære faldt. **Schultz's Grund**; østlig laber Bramsejlskuling; flere Fugle om Skibet; om Morgenen sad flere Stære i Rigningen. **Hjelm**; Ø.,

(1890.)

Bramsejlskuling, Regn og Taage; 2 Stære faldt. *Sejrø*; Ø. S. Ø. og S. S. Ø., Taage og Regn; 6 Fugle faldt. *Refsnæs*; Ø. S. Ø., tyk Luft og Smaabyger; flere Lærker fløj om Fyret; 2 faldt.

Tringa alpina. Horns Rev 1.

Alauda arvensis. Kobbergrunden 1; 4 faldt. *Sejrø* 4. *Refsnæs* 2.

Sturnus vulgaris. Hesselø 2; 5 faldt. *Hjelm* 2.

Turdus merula. *Sejrø* 1.

Fringilla coelebs. *Sejrø* 1.

23de Marts.

Horns Rev; S. V., Taage; en Del Fugle om Fyret; 6 faldt. *Skagen*; stille, Taage; flere Stære, Drosler og Bogfinker sete. *Hirtsholm*; 1 Kvæker faldt. *Læsø Trindel*; stille, diset; 9 Fugle faldt. *Læsø Rende*; S., laber Bramsejlskuling, diset, Regnbyger; mange Stære og andre Smaafugle fløj om Fyret, til det blev Dag; nogle faldt i Vandet, 7 paa Dækket. *Kobbergrunden*; S., laber Bramsejlskuling, Taage; flere Fugle om Lygten; 8 faldt paa Dækket. *Anholts Knob*; S. V., Bramsejlskuling, Regntykning; 1 Lærke faldt. *Anholt*; S. V., Taage, Regn; 15 Fugle faldt. *Hesselø*; S. Ø., frisk, regndiset; Kl. 9¹/₂ faldt en Skovsneppe. *Schultz's Grund*; S. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; enkelte Smaafugle om Fyret. *Hjelm*; V. S. V., Bramsejlskuling, Regn og Taage; 4 Fugle faldt. *Sejrø*; S. V., Taage og Regn; 4 Fugle faldt. *Æbelø*; S. V., Regn; 1 Solsort set ved Fyret. *Gjedser Rev*; S. V., flov Kuling, Regn; 1 Stær faldt.

Vanellus cristatus. *Anholt* 1.

Tringa alpina. *Anholt* 1.

Scolopax rusticula. Hesselø 1.

Alauda arvensis. Horns Rev 3. *Læsø Trindel* 1; 5 faldt. *Læsø Rende* 2; 5 faldt. *Kobbergrunden* 1; 5 faldt. *Anholts Knob* 1. *Hjelm* 3. *Sejrø* 2.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 2. (*Anholt* 10.) *Gjedser Rev* 1.

Parus major. *Læsø Trindel* 1.

Turdus musicus. *Læsø Trindel* 1. *Hjelm* 1.

(1890.)

Turdus viscivorus. Læsø Trindel 1.*Turdus merula.* Læsø Trindel 1. Kobbergrunden 2. Anholt 1.

Sejrø 1.

Fringilla coelebs. Horns Rev 1. Læsø Rende 1. Anholt 1.*Fringilla montifringilla.* Hirtsholm 1.*Emberiza citrinella.* Kobbergrunden 1. Anholt 1.*Emberiza nivalis.* Læsø Rende 1. Sejrø 1.

24de Marts.

Horns Rev; S., Taage; en Del Lærker, Stære og „Ravne“ om Fyret, ingen faldne. **Skagen**; S., jevn Kuling, overtrukket, Taage; flere Smaafugle ved Fyret. **Læsø Trindel**; sydlig Vind. Regn; 2 Fugle faldt. **Kobbergrunden**; S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, Regntykning; flere Fugle om Fyret, deriblandt 2 Viber; 1 Havlit og 1 Lærke faldt. **Schultz's Grund**; S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn og Taage; flere Fugle om Skibet: enkelte faldt i Vandet, 3 paa Dækket. **Hjelm**; S., laber, Regn og Taage; 1 Skovsneppe faldt. **Sejrø**; S. V., Taage; 4 Lærker faldt. **Refsnæs**; S., tyk Luft med Byger; mange Lærker flagrede mod Ruderne; 2 faldt. **Helholm**; S. Ø., laber Kuling, Tykning; 1 Stær fandtes død. **Gjedser**; S., diset og Regn; 1 Lærke faldt. **Gjedser Rev**; S., flov Kuling, Regn; en Mængde Smaafugle sværmede om Fyret hele Natten; en Del af dem blev ved Skibet efter Daggry; 3 faldt.

Pagonessa glacialis. Kobbergrunden 1.*Scolopax rusticula.* Hjelm 1.*Alauda arvensis.* Kobbergrunden 1. Schultz's Grund 1.

Sejrø 4. Refsnæs 2. Gjedsers 1. Gjedsers Rev 1.

Sturnus vulgaris. Helholm 1.*Troglodytes parvulus.* Gjedsers Rev 1.*Regulus cristatus.* Schultz's Grund 1. Gjedsers Rev 1.*Turdus merula.* Læsø Trindel 1. Schultz's Grund 1.*Fringilla coelebs.* Læsø Trindel 1.

(1890.)

25de Marts.

Vyl; S., Taage; 10 Fugle faldt. *Horns Rev*; S. Ø., Taage; omtrent 12 Stære ved Fyret; 3 faldt. *Skagen*; S. og S. S. Ø., flov Kuling, Taage og Dis; flere Smaafugle sete. *Læsø Rende*; S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 6 Fugle faldt; flere Smaafugle, nogle Stære og 1 Krage sad i Rigningen; de fløj bort ved Daggry. *Kobbergrunden*; S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 3 Lærker og 1 Stær faldt paa Dækket, 1 Vibe i Vandet (intet indsendt). *Schultz's Grund*; S. S. V., laber, overtrukket; enkelte Fugle om Fyret. *Hjelm*; S., Bramsejlskuling, Regn og Taage; 4 Lærker faldt. *Refsnæs*; S. Ø., tyk og taaget Luft; mange Smaafugle ved Ruderne; 1 Skovsneppe og 1 Lærke faldt. *Helholm*; S. Ø., laber Kuling, diset; 1 Lærke faldt. *Fakkebjerg Hovedfyrr*; sydlig Vind, Taage; 4 Lærker faldt. *Moen*; 3 Fugle faldt.

Scolopax rusticula. Refsnæs 1. Møen 1.

Alauda arvensis. Vyl 2. Læsø Rende 2. (Kobbergrunden 3.) Hjelm 4. Refsnæs 1. Helholm 1. Fakkebjerg Hovedfyrr 4. Møen 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 5. Horns Rev 3. (Kobbergrunden 1.) Møen 1.

Turdus merula. Vyl 1. Læsø Rende 2.

Fringilla coelebs. Vyl 2.

Emberiza citrinella. Læsø Rende 1.

Emberiza nivalis. Læsø Rende 1.

26de Marts.

Horns Rev; S. V., Taage; omtrent 60 Stære og Solsorter om Fyret; en stor Del faldt i Vandet, 11 paa Dækket. *Skagen*; S. og S. Ø., jevn Kuling, Regn og Dis; flere Smaafugle sete; 4 faldt. *Læsø Trindel*; S. Ø., overtrukket; 2 Lærker faldt (ikke indsendte). *Læsø Rende*; S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket og Regnbyger; 5 Lærker faldt paa Dækket, andre i Vandet. *Kobbergrunden*; S. Ø., Merssejlskuling, Regn; 9 Fugle faldt. *Hesselo*; Ø. S. Ø., frisk, Regndis; en Mængde Stære og enkelte Lærker flagrede mod Ruderne; 6 Fugle faldt. *Schultz's Grund*; S. Ø. og

(1890.)

S., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Del Fugle om Fyret: flere faldt i Vandet, 2 paa Dækket. *Hjelm*; S. Ø. og S. V., Merssejlskuling og laber, Regntykning, Taage; 1 Stær faldt. *Refsnæs*: S. S. V., tyk Luft og Regn; mange Fugle om Fyret; 3 faldt. *Gjedser*; V., Tykning; 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis. (Læsø Trindel 2.) Læsø Rende 2; 5 faldt. Kobbergrunden 1; 7 faldt. Hesselø 1. Schultz's Grund 1. Refsnæs 1. Gjedsers 1.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 10. Skagen 3. Kobbergrunden 1. Hesselø 1. Schultz's Grund 1. Hjelm 1. Refsnæs 1.

Turdus musicus. Refsnæs 1.

Turdus viscivorus. Kobbergrunden 1. Hesselø 1; 4 faldt.

Turdus merula. Horns Rev 1.

Fringilla montifringilla. Skagen 1.

27de Marts.

Skagen; S. og V., frisk, diset; flere Smaafugle om Fyret. *Hjelm*; S. V., rebet Merssejlskuling, Regntykning; 2 Stære faldt. *Hammershus*; V. S. V., Merssejlskuling, overtrukket, Regnbyger; 3 Stære flagrede paa Ruderne.

Sturnus vulgaris. Hjelm 2.

28de Marts.

Skagen; V., frisk Kuling, skyet, diset; enkelte Stære ved Fyret.

29de Marts.

Horns Rev; S. V., Taage; 3 eller 4 Fugle ved Fyret; 1 Bogfinke faldt. *Bovbjerg*; S. S. V., Bramsejlskuling, Taage; en Del Stære flagrede paa Ruderne; 3 Fugle faldt. *Skagen*; V. og V. N. V., flov Kuling, skyet, diset; flere Lærker og Fuglekonger sete. *Læsø Trindel*; sydlig Vind, Taage; 1 Lærke faldt (ikke indsendt). *Læsø Rende*; stille, Taage; en Del Lærker og en Flok Stære opholdt sig omkring Lygten og i Rigningen til Dag; 2 Lærker faldt. *Kobbergrunden*; S. S. V., Bramsejlskuling, Taage; en Del Stære i Rigningen. *Schultz's Grund*; S. V., laber Kuling, Taage; flere Fugle fløj om Fyret; om Morgenens var der omtrent 20 Stære paa

(1890.)

Dækket og i Rigningen. *Skjoldnæs*; V., frisk Kuling, Taage; en Mængde Lærker, Stære og Solsorter flagrende paa Ruderne; 1 Enkelt Bekkasin faldt.

Tringa alpina. Bovbjerg 1.

Limnocyptes gallinula. Skjoldnæs 1.

Scolopax rusticula. Bovbjerg 1.

Alauda arvensis. Bovbjerg 1. (Læsø Trindel 1.) Læsø Rende 2.

Fringilla coelebs. Horns Rev 1.

31te Marts.

Skagen; N. V., flov Kuling, skyet; 1 Vandrixe faldt.

Rallus aquaticus 1.

14de April.

Vyl; N. N. Ø., overtrukket; 3 Sangdrosler faldt. *Hesselo*; N. Ø., laber Kuling, diset; omtrent 30 Rødkjælke og enkelte Stære flagrede mod Ruderne mellem Kl. 12 og 4 Fm.

Turdus musicus. Vyl 3.

15de April.

Horns Rev; N. Ø., skyet; nogle Stære om Fyret. *Læsø Trindel*; Ø. N. Ø., Regn; 2 Stenpikkere faldt. *Kobbergrunden*; N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Fugle om Fyret; nogle faldt i Vandet. *Anholts Knob*; N., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; 1 Rødkjælk fandtes død om Morgen. *Schultz's Grund*; nordlig, laber Kuling, overtrukket, diset; 2 Stenpikkere faldt. *Hjelm*; N. N. Ø., Bramsejlskuling, Regntykning og Taage; 1 Fuglekonge faldt.

Regulus cristatus. Hjelm 1.

Saxicola oenanthe. Læsø Trindel 2. Schultz's Grund 2.

Erithacus rubecula. Anholts Knob 1.

16de April.

Horns Rev; Ø., overtrukket; en Del Smaafugle fløj om Fyret og forsvandt mod Dag. *Læsø Rende*; Ø. N. Ø., laber Bramsejls-

(1890.)

kuling, Regnbyger; 1 Rødkjælk faldt. *Kobbergrunden*; Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; mange Smaafugle omkring Lygten. *Anholts Knob*; Ø. N. Ø., laber Kuling, overtrukket; 1 Sangdrossel fandtes død paa Dækket. *Hesselø*; Ø., laber Kuling, diset; Natten igjennem, fra Kl. 9 til Daggry, sværmede en stor Del Rødkjælke, enkelte Fuglekonger og andre Fugle omkring Fyret; 8 Fugle faldt. *Hjelm*; Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, Regntykning; 2 Fugle faldt.

Alauda arvensis. Hesselø 1.

Regulus cristatus. Hesselø 1.

Turdus musicus. Anholts Knob 1.

Turdus pilaris. Hjelm 1.

Saxicola oenanthe. Hesselø 3.

Erithacus rubecula. Læsø Rende 1. Hesselø 2. Hjelm 1.

Fringilla coelebs. Hesselø 1.

17de April.

Anholt; N. Ø., overtrukket; 23 Fugle faldt. *Hjelm*; Ø., Merssejlskuling, overtrukket, diset; 1 Hjejle faldt.

Charadrius phuvialis. Hjelm 1.

Iynx torquilla. Anholt 1.

Turdus iliacus. Anholt 1; 16 Vindrosler og Sangdrosler faldt.

Turdus musicus. Anholt 1.

Saxicola oenanthe. Anholt 4.

Erithacus rubecula. Anholt 2.

18de April.

Hjelm; Ø. N. Ø., torebet Merssejlskuling, diset, Regn; 1 Sangdrossel faldt. *Fakkebjerg Hovedfyr*; Ø. N. Ø., diset, Regn; 1 Fuglekonge faldt.

Regulus cristatus. Fakkebjerg Hovedfyr 1.

Turdus musicus. Hjelm 1.

19de April.

Læsø Rende; N. Ø., torebet Merssejlskuling, Snebyger; 1 Vindrossel faldt.

Turdus iliacus 1.

(1890.)

20de April.

Horns Rev; Ø. N. Ø., Regn; omtrent 30 Lærker, Stære og Drosler sete ved Fyret. *Anholt*; Ø. N. Ø., Regn; 10 Fugle faldt. *Æbelø*; N. Ø., Regn; 2 Sangdrosler faldt. *Gjedser*; S., Tykning og Regn; 5 Fugle faldt.

Turdus iliacus. Anholt (Prøve sendt fra 17de); 8 Vindrosler og Sangdrosler faldt. Gjedsers 3.

Turdus musicus. Anholt. Æbelø 2.

Erithacus rubecula. Gjedsers 2.

Fringilla montifringilla. Anholt 2.

21de April.

Bovbjerg; N. Ø., rebet Merssejlskuling, Regntykning; 2 Skovsnepper og 1 Kjernebider faldt. *Skagen*; Ø., frisk Kuling, Regntykning; flere Fuglekonger og enkelte Rødkjælke sete ved Fyret. *Læsø Trindel*; Ø. S. Ø., Regn; 1 Sangdrossel faldt. *Læsø Rende*; Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; 19 Fugle faldt, deriblandt en Skovsneppe, der kom fra V. og næsten blev splittet ad ved at tørne mod Rigningen. *Kobbergrunden*; Ø. S. Ø., Merssejlskuling, Regntykning; en Del Fugle om Fyret. *Anholt*; S. Ø., Tykning, Regn; 78 Fugle faldt. *Hesselø*; S., laber Kuling, overtrukket; fra Kl. 10 til 2 kredsede Rødkjælke og Vindrosler om Fyret; mellem Kl. 11 og 1 hørtes af og til Regnspover. *Hjelm*; S. S. V., laber Kuling, Regntykning; 3 Fugle faldt, men bleve spiste af Katte. *Gjedsers*; S. V., overtrukket; 1 Lærke faldt.

Tringa alpina. Anholt 3.

Scolopax rusticola. Bovbjerg 2. Læsø Rende 1.

Alauda arvensis. Gjedsers 1.

Turdus iliacus. Læsø Rende 2; 6 faldt. Anholt 2; 67 faldt. Hjelm 1.

Turdus musicus. Læsø Trindel 1. Læsø Rende 8; 9 faldt.

Saxicola oenanthe. Læsø Rende 1. Anholt 5.

Erithacus rubecula. Læsø Rende 2. Anholt 2. Hjelm 1.

Fringilla montifringilla. Anholt 1. Hjelm 1.

Coccothraustes vulgaris. Bovbjerg 1.

(1890.)

22de April.

Horns Rev; S. S. V., Regn; en stor Flok Fugle om Fyret hele Natten, mellem 200 og 300, mest Drosler; 73 faldt paa Dækket, henved 60 i Vandet. **Skagen**; Ø. N. Ø., jevn Kuling, skyet; mange Smaafugle sete ved Fyret. **Hirtsholm**; 4 Drosler faldt. **Læsø Trindel**; Ø. S. Ø., Regn; 6 Fugle faldt. **Kobbergrunden**; S. S. Ø., Bramsejlskuling, Regnbyger; en Del Fugle fløj om Fyret; nogle faldt i Vandet. **Hesselø**; S. V., frisk Kuling, regndiset; flere Smaafugle rundt om Fyret Natten igjennem; 6 Fugle faldt mellem Kl. 10 og 12. **Schultz's Grund**; S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Hvid Vipstjert faldt. **Fakkebjerg Hovedfyr**; S. V., taaget, Regn; 2 Fugle faldt. **Skjoldnæs**; V. S. V., frisk Kuling, Regn; mange Fugle ved Fyret hele Natten; 1 Regnspove faldt. **Hammershus**; V. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; 1 Regnspove og 3 Sjaggere faldt; 4 Stære flagrede ved Ruderne. **Gjedser**; S. V., Tykning og Regn; 2 Fugle faldt.

Oedemia nigra. Hesselø 1.

Numenius arquatus. Skjoldnæs 1. Hammershus 1.

Phyllopseustes rufus. Læsø Trindel 1; 4 faldt.

Motacilla alba. Schultz's Grund 1.

Turdus iliacus. Hirtsholm 1.

Turdus musicus. Horns Rev 9; 47 faldt. Hirtsholm 1. Læsø Trindel 1; 2 faldt. Hesselø 1; 4 faldt. Fakkebjerg Hovedfyr 1. Gjedsers 1.

Turdus pilaris. Hirtsholm 2. Hammershus 1; 3 faldt.

Turdus torquatus. Horns Rev 2; 8 faldt.

Saxicola oenanthe. Horns Rev 4; 6 faldt.

Erithacus rubecula. Horns Rev 2; 12 faldt. Hesselø 1. Fakkebjerg Hovedfyr 1. Gjedsers 1.

23de April.

Vyl; S. S. V., overtrukket, Regn; 8 Stære og 30 Drosler faldt (ikke indsendte). **Skagen**; V., jevn Kuling, Regn og Taage;

(1890.)

9 Fugle faldt; flere Drosler fløj omkring Lyset. **Læsø Trindel**; V. S. V., Regn; 1 Drossel faldt (ikke indsendt). **Anholts Knob**; V., Merssejlskuling, overtrukket, Regn; 1 Sangdrossel fandtes død paa Dækket. **Anholt**; V., Regn; 40 Vindrosler faldt. **Æbelø**; V., diset; 2 Fugle faldt. **Christiansø**; V. S. V., overtrukket; 1 Vindrossel faldt.

(*Sturnus vulgaris*. Vyl 8.)

Turdus iliacus. Skagen 2. Anholt 1; 40 faldt. Christiansø 1.

Turdus musicus. Skagen 5. Anholts Knob 1. Æbelø 1.

Turdus pilaris. Skagen 1.

Saxicola oenanthe. Æbelø 1.

Erithacus rubecula. Skagen 1.

24de April.

Læsø Rende; V., laber Bramsejlskuling, Regnbyger; 11 Fugle faldt. **Hesselø**; V., frisk Kuling, diset; 8 Fugle faldt. **Schultz's Grund**; S. S. V., Bramsejlskuling, byget; flere Smaafugle om Fyret 3 faldt. **Hjelm**; V. S. V., Merssejlskuling, overtrukket, diset og Regnbyger; 23 Fugle faldt. **Stevns**; 9 Fugle faldt.

Columba palumbus. Hesselø 1.

Alauda arvensis. Læsø Rende 1. Hesselø 1.

Turdus iliacus. Hesselø 1; 2 faldt.

Turdus musicus. Læsø Rende 4; 6 faldt. Hjelm 2.

Turdus pilaris. Læsø Rende 1; 2 faldt.

Saxicola oenanthe. Hesselø 1. Schultz's Grund 1. Stevns 1.

Erithacus rubecula. Læsø Rende 2. Hesselø 3. Schultz's Grund 2. Hjelm 21. Stevns 8.

25de April.

Hirtshals; Ø. S. Ø., frisk Kuling, Regn; 16 Drosler fandtes døde (ikke indsendte). **Anholt**; S. Ø., Regn; 30 Vindrosler faldt. **Schultz's Grund**; sydlig laber Kuling, overtrukket og Regnbyger; en stor Del Fugle sværmede om Fyret; nogle faldt i Vandet, 15 paa Dækket; om Morgenen sad omtrent 20 Drosler paa Skibet. **Hjelm**; S., laber Bramsejlskuling, Regntykning; 1 Rødkjælk faldt.

(1890.)

Turdus iliacus. Anholt; 30 faldt (Prøve sendt fra 23de; mon skjelnet fra *T. musicus*?).

Turdus musicus. Schultz's Grund 2; 5 faldt.

Saxicola oenanthe. Schultz's Grund 2; 3 faldt.

Erithacus rubecula. Schultz's Grund 3; 7 faldt. Hjelm 1.

26de April.

Læsø Trindel; Ø., Regn; 6 Drosler (ikke indsendte) og 12 Rødkjælke faldt. **Læsø Rende**; Ø., laber Bramsejlskuling, Regnbyger; mange Fugle om Fyret; nogle faldt i Vandet, 6 paa Dækket. **Kobbergrunden**; S. Ø., Bramsejlskuling, Regn; en Del Fugle omkring Lygten; mindst 5 faldt. **Anholt**; Ø., Regn; 60 Fugle faldt. **Schultz's Grund**; omskiftende Vind, Regnbyger; 9 Fugle faldt paa Dækket, andre flagrede om Fyret. **Hjelm**; Ø., Merssejlskuling, Regntykning; 12 Fugle faldt. **Gjedser Rev**; S.V., overtrukket; 1 Rødkjælk faldt.

Tringa alpina. Anholt 2.

Iynx torquilla. Anholt 1.

Troglodytes parvulus. Kobbergrunden 1.

Phyllopseustes trochilus. Kobbergrunden 1.

Turdus iliacus. Anholt; 35 faldne (Prøve sendt fra 23de; mon skjelnet fra *T. musicus*?).

Turdus musicus. Læsø Rende 3. Kobbergrunden 1. Schultz's Grund 2; 3 faldt. Hjelm 7.

Turdus pilaris. Kobbergrunden 1. Anholt 1; 17 faldt.

Turdus torquatus. Anholt 1; 2 faldt.

Saxicola oenanthe. Læsø Rende 2. Anholt 1.

Erithacus rubecula. Læsø Trindel 2; 12 faldt. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 1. Anholt 2. Schultz's Grund 3; 5 faldt. Hjelm 5. Gjedsers Rev 1.

Fringilla montifringilla. Schultz's Grund 1.

28de April.

Læsø Rende; S. S. Ø., laber Kuling, skyet; 1 Sangdrossel faldt.

Turdus musicus 1.

(1890.)

30te April.

Anholts Knob; V. N. V., laber Kuling og Tykning; 1 Engpiber faldt.

Anthus pratensis 1.

6te Maj.

Horns Rev; N. Ø., skyet; 2 Fugle faldt.

Phyllopseustes rufus 1.

Turdus musicus 1.

7de Maj.

Schultz's Grund; N. Ø., laber Kuling, overtrukket, Regn; en stor Del Smaafugle om Fyret; 1 Løvsanger faldt. **Hjelm**; Ø. Bramsejlskuling, Regn; 3 Fugle faldt. **Æbelø**; Ø., Regn; 10 Rødstjerter sete ved Fyret.

Acrocephalus phragmitis. Hjelm 1.

Phyllopseustes trochilus. Schultz's Grund 1. Hjelm 1.

Ruticilla phoenicura. Hjelm 1.

8de Maj.

Skagens Rev; Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 1 Rødstjert fandtes død paa Dækket. **Kobbergrunden**; Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, Regntykning; mange Smaafugle fløj om Lygten; 5 faldt paa Dækket, flere i Vandet. **Hesselø**; S. Ø., flov Kuling, diset; en større Mængde Løvsangere, Rødstjerter og andre flagrede om Fyret mellem Kl. 12 og 3. **Hjelm**; stille, Taage; 1 Gjerdesanger faldt.

Sylvia curruca. Hjelm 1.

Ruticilla phoenicura. Skagens Rev 1. Kobbergrunden 4.

Erithacus rubecula. Kobbergrunden 1.

9de Maj.

Horns Rev; S. Ø., skyet; 3 Fugle faldt; en Stormsvalde sad en Tid paa Skibet. **Kronborg**; Ø., skyet, svag Kuling; 1 Rødstjert faldt. **Romsø**; Ø. S. Ø., byget; 1 Løvsanger faldt. **Æbelø**; S. Ø., diset; 4 Rødstjerter og 2 andre Smaafugle sete ved Fyret.

(1890.)

Skjoldnæs; Ø., frisk Kuling, graat; i Nattens Løb fløj flere Fugle mod Fyret; 2 faldt.

Acrocephalus phragmitis. Skjoldnæs 1.

Phyllopseustes trochilus. Romsø 1.

Saxicola oenanthe. Horns Rev 2. Skjoldnæs 1.

Praticola rubetra. Horns Rev 1.

Ruticilla phoenicura. Kronborg 1.

10de Maj.

Hesselø; Ø. S. Ø., frisk, overtrukket, en stor Mængde Smaafugle flagrede om Fyret; 6 faldt mellem Kl. 11 og 2¹/₂. **Hjelm**; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 18 Fugle faldt. **Romsø**; Ø. S. Ø., diset; 2 Løvsangere faldt. **Gjedser Rev**; Ø., overtrukket; 3 Smaafugle faldt paa Dækket.

Troglodytes parvulus. Hjelm 1.

Sylvia curruca. Gjedsers Rev 1.

Sylvia cinerea. Gjedsers Rev 1.

Phyllopseustes trochilus. Hesselø 4. Hjelm 3. Romsø 2.

Ruticilla phoenicura. Hjelm 7.

Erithacus rubecula. Hjelm 1.

Muscicapa atricapilla. Hesselø 2. Hjelm 6.

Muscicapa grisola. Gjedsers Rev 1.

11te Maj.

Hanstholm; østlig frisk Kuling, overtrukket, fin Regn; en utallig Mængde Smaafugle kredsede om Fyret; 4 faldt; Regnspover bleve sete.

Saxicola oenanthe 1.

Ruticilla phoenicura 2.

Muscicapa atricapilla 1.

12te Maj.

Skagen; S. og S. Ø., stormende Kuling, overtrukket, Regn; flere Regnspover fløj omkring Fyret; ingen faldt. **Læsø Trindel**; S. Ø., Regn; 1 Sjagger faldt. **Læsø Rende**; S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; 4 Smaafugle faldt; en Svale opholdt sig en kort Tid

(1890.)

paa Skibet, forsøgte paa at flyve bort, men faldt i Vandet. *Hesselø*; Ø. S Ø., stiv Kuling, overtrukket; 1 Tornskade og 1 Rødstjert faldt mellem Kl. 10 og 12. *Hjelm*; S. Ø., trerebet Merssejlskuling, senere Bramsejlskuling, Regnbyger; 40 Smaafugle faldt.

Lanius collyrio. Hesselø 1.

Hirundo urbana. Hjelm 1.

Sylvia curruca. Hjelm 1.

Sylvia cinerea. Hjelm 1.

Acrocephalus phragmitis. Hjelm 4.

Phyllopseustes trochilus. Hjelm 15.

Phyllopseustes rufus. Hjelm 1.

Turdus pilaris. Læsø Trindel 1.

Saxicola oenanthe. Hjelm 1.

Ruticilla phoenicura. Læsø Rende 3. Hesselø 1. Hjelm 7.

Muscicapa atricapilla. Hjelm 9.

Muscicapa grisola. Læsø Rende 1.

15de Maj.

Horns Rev; S. V., skyet; 1 Stær og 1 Rørspurv fandtes døde paa Dækket. *Skagen*; S. V., flov Kuling, Taage; mange Smaafugle ved Fyret. *Hjelm*; V. N. V., torebet Merssejlskuling, Regntykning; 1 Broget Fluesnapper faldt.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 1.

Muscicapa atricapilla. Hjelm 1.

Emberiza schoeniclus. Horns Rev 1.

16de Maj.

Hirtsholm; 6 Fugle faldt. *Læsø Rende*; V., Bramsejlskuling, skyet; 3 Fugle faldt.

Phyllopseustes trochilus. Hirtsholm 1. Læsø Rende 1.

Turdus musicus. Hirtsholm 1.

Turdus pilaris. Hirtsholm 2.

Praticola rubetra. Læsø Rende 2.

Ruticilla phoenicura. Hirtsholm 2.

(1890.)

20de Maj.

Hjelm; Ø. S. Ø., torebet Merssejlskuling, Regntykning; 1 Torn-sanger og 1 Gulbuget Sanger faldt.

Sylvia cinerea 1.

Hypolais icterina 1.

21de Maj.

Skjoldnæs; N. N. V., svag Kuling, Regn. og stærk Lynild; hele Natten kredsede mange Fugle om Taarnet og fløj mod Ruderne; 13 fandtes om Morgenens døde.

Totanus calidris 1.

Sylvia cinerea 3.

Sylvia nisoria 1.

Sylvia atricapilla 1.

Sylvia hortensis 3.

Hypolais icterina 1.

Acrocephalus phragmitis 1.

Ruticilla phoenicurus 1.

Muscicapa atricapilla 1.

16de Juli.

Horns Rev; V., skyet; en ung Terne faldt.

Sterna hirundo 1.

28de Juli.

Skjoldnæs; S. V., fløv Kuling, overtrukket, Regnbyger; 1 Ryle fandtes død.

Tringa alpina 1.

14de August.

Horns Rev; S., Regnbyger; 1 Stenpikker faldt.

Saxicola oenanthe 1.

(1890.)

18de August.

Christiansø; S. Ø., laber Bramsejlskuling; Træk af Smaafugle over Øen. **Hammershus**; S. Ø., laber Kuling, overtrukket, Regn; 10 Smaafugle ved Ruderne, 5 faldne. **Gjedser Rev**; omløbende Vind, Regnbyger, Torden; flere Fugle fløj om Fyret; 4 faldt.

Lynx torquilla. Gjedsers Rev 2.

Sylvia curruca. Hammershus 1.

Sylvia cinerea. Hammershus 1.

Sylvia hortensis. Gjedsers Rev 1.

Phyllopseustes trochilus. Hammershus 2. Gjedsers Rev 1.

Muscicapa atricapilla. Hammershus 1.

19de August.

Læsø Trindel; 1 Engsnarre faldt. **Stevns**; Ø., overtrukket, diset; stærkt Træk af Sangere, der opholdt sig ved Fyrets Ruder til Dag. **Gjedser Rev**; omløbende Vind, Regn og Torden; 1 Gjerdesanger faldt.

Crex pratensis. Læsø Trindel 1.

Sylvia curruca. Gjedsers Rev 1.

22de August.

Hanstholm; S. V., næsten Storm, Regn; en Del Fugle kredsede om Fyret, Ænder, Regnspover og andre Vadefugle; nogle faa faldt. **Skagens Rev**; V. S. V., rebet Merssejlskuling, Regnbyger; om Morgenen fandtes en Gul Vipstjert død.

Eudromias morinellus. Hanstholm 1.

Tringa canutus. Hanstholm 1.

Motacilla flava. Skagens Rev 1.

27de August.

Christiansø; S. V., Merssejlskuling, Regn; Smaafugle trækende. **Hammershus**; V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Del Smaafugle ved Ruderne.

(1890.)

10de September.

Horns Rev; N. V., skyet; omtrent 20 Stære og Drosler kredse om Fyret; 1 Islandsk Ryle faldt. **Schultz's Grund**; vestlig Bramsejlskuling, overtrukket, diset; flere Smaafugle om Fyret. **Gjedser Rev**; N. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Lygten; 1 faldt.

Tringa canutus. Horns Rev 1.

Erithacus rubecula. Gjedsers Rev 1.

11te September.

Christiansø; N. V., Bramsejlskuling, Regn; Smaafugle ved Fyret.

14de September.

Horns Rev; N. V., overtrukket; omtrent 8 Drosler om Fyret; 1 faldt; de andre fløj bort ved Dag. **Egense**; V. S. V., laber Kuling, overtrukket; Kl. 11 Aften fløj en Spidsand mod Fyret og knuste sit Hoved og en af Fyrets Ruder.

Anas acuta. Egense 1.

Turdus musicus. Horns Rev 1.

15de September.

Horns Rev; N. V., skyet; enkelte Fugle om Fyret en kort Tid; 2 faldt. **Lodbjerg**; S. V., Taage; en Del Stære flagrende mod Ruderne, flere døde (ikke indsendte). **Schultz's Grund**; stille, overtrukket; en Del Smaafugle om Fyret hele Natten.

Turdus musicus. Horns Rev 1.

Turdus torquatus. Horns Rev 1.

16de September.

Horns Rev; S. S. Ø., overtrukket; omtrent 14 Smaafugle ved Lygten; 2 faldt. **Anholts Knob**; S., laber Kuling, overtrukket; 1 Sangdrossel faldt. **Anholt**; stille, diset; 4 Strandhjejler faldt. **Hjelm**; S., laber Kuling, overtrukket, diset; 2 Horsegjøger faldt.

Charadrius squatarola. Anholt 1; 4 faldt.

(1890.)

Tringa alpina. Horns Rev 1.*Limnocryptes gallinula.* Horns Rev 1.*Gallinago scolopacina.* Hjelm 2.*Turdus musicus.* Anholts Knob 1.

23de September.

Horns Rev; S. S. Ø., skyet; enkelte Smaafugle om Fyret først paa Natten.

24de September.

Læsø Rende; S. V., Bramsejlskuling, Regnbyger; 2 Fugle faldt.*Anthus pratensis* 1.*Erithacus rubecula* 1.

26de September.

Læsø Rende; V., Bramsejlskuling, skyet; 1 Rødkjælk faldt.*Erithacus rubecula* 1.

27de September.

Hanstholm; stærkt diset; 3 Fugle faldt.*Charadrius squatarola* 1.*Hæmatopus ostreologus* 2.

5te Oktober.

Læsø Rende; V. S. V., Bramsejlskuling, Regnbyger; 1 Srtand fløj mod Fyret og brækkede den ene Vinge.

6te Oktober.

Horns Rev; V., overtrukket; 7 Stære sete; 1 Enkelt Bekkasin faldt.

Limnocryptes gallinula 1.

8de Oktober.

Hesselø; Ø. N. Ø., frisk Kuling, Regn; en større Mængde Drosler og andre Fugle fløj om Fyret først paa Natten; 20 faldt mellem Kl. 8 og 11; Kl. 9 hørtes en Flok Gjæs trækkende i kort

(1890.)

Afstand fra Fyret fra Ø. mod S. V. *Kronborg*; N. Ø., Bramsejlskuling, klart; 1 Vindrossel faldt Kl. 10¹/₂. *Drogden*; Ø. N. Ø., Regn; 2 Sangdrosler faldt paa Dækket, flere i Vandet.

Anas crecca. Hesselø 1.

Alauda arvensis. Hesselø 1.

Turdus iliacus. Kronborg 1.

Turdus musicus. Hesselø 1; 17 faldt. Drogden 2.

Fringilla montifringilla. Hesselø 1.

12te Oktober.

Horns Rev; V., overtrukket; enkelte Fugle om Fyret; 1 Vindrossel fandtes død.

Turdus iliacus 1.

13de Oktober.

Skagen; N. V., frisk Kuling, overtrukket, diset; flere Bogfinker opholdt sig ved Fyret. *Hammershus*; V. N. V., overtrukket, diset; 3 Drosler paa Ruderne.

14de Oktober.

Børbjerg; S. V., Bramsejlskuling, skyet, diset; 2 Bogfinker flagrede mod Ruderne fra Midnat. *Skagen*; N. V., frisk Kuling, overtrukket, diset; flere Drosler sete, 2 faldt. *Læsø Trindel*; V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Fugle faldt. *Læsø Rende*; V. N. V., Bramsejlskuling, overtrukket; 7 faldt. *Schultz's Grund*; V. N. V., laber Bramsejlskuling, diset; flere smaa Fugle om Fyret fra Kl. 3 til 5 Fm.; 1 Fuglekonge fandtes død paa Dækket. *Æbelø*; V., Taage; 1 Solsort og en Rødkjælk sete. *Gjedser Rev*; V. N. V., Bramsejlskuling, overtrukket; flere Lærker om Fyret hele Natten; 1 faldt.

Alauda arvensis. Gjedsers Rev 1.

Troglodytes parvulus. Læsø Trindel 1.

Regulus cristatus. Schultz's Grund 1.

Turdus iliacus. Skagen 1.

Turdus musicus. Skagen 1.

(1890.)

Erithacus rubecula. Læsø Rende 2.*Fringilla montifringilla.* Læsø Trindel 1. Læsø Rende 5.

15de Oktober.

Hesselø; S. S. V., laber Kuling, stærkt diset; flere Stære og enkelte Rødkjælke kredsende om Fyret fra omtrent Kl. 8 til henimod Midnat. **Æbelø**; S., diset; 1 Solsort set ved Fyret.

16de Oktober.

Bovbjerg; S. V., Regntykning, Torden; mange Stære flagrede paa Ruderne hele Natten; 1 Lærke fandtes død (ikke indsendt). **Skagen**; S. V., stærke Regnbyger og Dis; enkelte Stære sete. **Æbelø**; S. V., diset; 1 Stær set. **Christiansø**; S., laber Bramsejlskuling, diset; 5 Fugle faldt. **Gjedser**; V. S. V., overtrukket, diset, Regnbyger; 3 Fugle faldt. **Gjedser Rev**; S. V., Merssejlskuling, skyet; en Mængde Fugle om Fyret hele Natten; 13 faldt.

Alauda arvensis. (Bovbjerg 1.) Christiansø 5.*Sturnus vulgaris.* Gjedsers 2. Gjedsers Rev 6.*Turdus musicus.* Gjedsers 1. Gjedsers Rev 6.*Erithacus rubecula.* Gjedsers Rev 1.

17de Oktober.

Bovbjerg; S. Ø., skyet, byget; 1 Fuglekonge og 1 Rødkjælk flagrede paa Ruderne hele Natten. **Skagen**; V. S. V., jevn Kuling, skyet; enkelte Bogfinker sete. **Læsø Rende**; S., laber Kuling, skyet; 1 Blaamejse faldt. **Hjelm**; S. V., laber Bramsejlskuling, Regnbyger; 1 Stær faldt.

Sturnus vulgaris. Hjelm 1.*Parus coeruleus.* Læsø Rende 1.

18de Oktober.

Bovbjerg; Ø., laber Kuling, Regnbyger; mange Stære flagrende paa Ruderne; 1 Lærke fandtes død (ikke indsendt). **Anholts Knob**; V. S. V., laber Kuling, overtrukket og Regn; 2 Sangdrosler, kommende fra N., fløj mod Fyret Kl. 7 Aften, den 17de, og faldt.

(1890.)

Hesselø; N. N. Ø., laber Kuling, regndiset; 2 Stære, nogle Fuglekonger og Rødkjælke ved Fyrets Ruder fra Kl. 8½ Aften til henad Kl. 4 Morgen. **Schultz's Grund**; N. Ø., laber Kuling, skyet; 1 Rødkjælk faldt paa Dækket. **Hjelm**; N., laber Kuling, Regnbyger; 1 Enkelt Bekkasin faldt. **Gjedser Rev**; stille, overtrukket; 4 Fugle faldt, ellers ingen sete.

Limnocryptes gallinula. Hjelm 1.

Alauda arvensis. (Bovbjerg 1.) Gjedsers Rev 3.

Turdus musicus. Anholts Knob 2. Gjedsers Rev 1.

Erithacus rubecula. Schultz's Grund 1.

19de Oktober.

Horns Rev; N. Ø., Regnbyger; 2 Sjaggere faldt. **Bovbjerg**; N., klosrebet Merssejlskuling, overtrukket, Regnbyger; mange Stære og 1 Drossel flagrede paa Ruderne. **Læsø Trindel**; N. Ø., trerebet Merssejlskuling, overtrukket; 1 Sangdrossel faldt. **Hjelm**; N. Ø., Undersejlskuling, Regntykning; 1 Krikand og 1 Vindrossel faldt.

Anas crecca. Hjelm 1.

Turdus iliacus. Hjelm 1.

Turdus musicus. Læsø Trindel 1.

Turdus pilaris. Horns Rev 2.

20de Oktober.

Sprogo; N. Ø., torebet Merssejlskuling; 1 Skovsneppe kom flyvende fra Ø. Kl. 7 Aften, den 19de, og slog sig ihjel mod Fyret; Næb og Ansigt vare knækkede og Brystet flaaet op.

Scolopax rusticula 1.

21de Oktober.

Horns Rev; Ø. S. Ø., skyet; 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

22de Oktober.

Horns Rev; V., Regnbyger; 1 Sjagger faldt. **Skagen**; N. Ø., flov Kuling, skyet; flere Fuglekonger sete. **Hesselø**; N. N. Ø.,

(1890.)

laber Kuling, byget; omtrent 15 Stokænder kom flyvende fra N. Ø. mod Fyret Kl. 10 Aften; 3 faldt med Brystet knust.

Anas boscas. Hesselø 1; 3 faldt.

Turdus pilaris. Horns Rev 1.

23de Oktober.

Horns Rev; V., Regnbyger; nogle enkelte Fugle ved Lygten; 1 Stær faldt.

Sturnus vulgaris 1.

25de Oktober.

Hjelm; S. V., Merssejlskuling, Regntykning; 1 Vindrossel faldt.

Turdus iliacus 1.

28de Oktober.

Skagen; N., flov Kuling, overtrukket, Snebyger; enkelte Fuglekonger ved Fyret.

1ste November.

Vyl; S. S. Ø., graaskyet; enkelte Lærker og Drosler flagrede mod Lygten. **Borbjerg**; S. Ø., laber Kuling, overtrukket, diset; 1 Lærke flagrede paa Ruderne det meste af Natten.

2den November.

Vyl; S. Ø., graaskyet; 3 Fugle faldt.

Sturnus vulgaris 2.

Turdus merula 1.

3dje November.

Blaavands Huk; S. Ø., torebet Merssejlskuling, Regntykning; en Del Stære flagrede ved Ruderne; 1 Lærke faldt. **Læsø Rende**; S., Bramsejlskuling, skyet; 1 Skovsneppe faldt.

Scolopax rusticula. Læsø Rende 1.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 1.

(1890.)

5te November.

Vyl; Ø. N. Ø., overtrukket; 4 Fugle faldt. *Horns Rev*; Ø. S. Ø., overtrukket; enkelte Lærker af og til om Fyret. *Hirts-hals*; S. Ø., Regndis; 4 Drosler fandtes døde (ikke indsendte). *Dueodde Hovedfyr*; sydlig Bramsejlskuling, overtrukket; Kl. 6,9 Aften kom 1 Bjergand flyvende mod Fyret fra N. og knuste en af Ruderne; den faldt ned i Vagtkammeret og var da ikke død endnu.

Fuligula marila. Dueodde Hovedfyr 1.

Alauda arvensis. Vyl 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 1.

Erithacus rubecula. Vyl 2.

6te November.

Blaavands Huk; Ø. N. Ø., laber Kuling, Regntykning; nogle Lærker og Stære ved Fyret; 2 Lærker faldt. *Skagen*; Ø. og S. Ø., jevn Kuling, Regn; 1 Stær og 1 Drossel sete. *Læsø Trindel*; S. S. Ø., Merssejlskuling, Regnbyger; mange Smaafugle kredsede om Fyret; 2 faldt paa Dækket, nogle i Vandet. *Kobbergrunden*; S., Merssejlskuling, Regntykning; flere Fugle faldt i Søen, 3 paa Dækket. *Hesselø*; S. S. Ø., frisk, regndiset; enkelte Drosler og Rødkjælke flagrede om Fyret fra Aften til Daggry; 7 Fugle faldt mellem Kl. 12 og 4. *Hjelm*; S. S. V., Merssejlskuling, Regn- og Snetykning; 1 Solsort faldt. *Æbelø*; S. S. V., Regn; 1 Solsort set.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 2. Læsø Trindel 1.

Parus coeruleus. Hesselø 1.

Turdus iliacus. Læsø Trindel 1. Hesselø 1; 4 faldt.

Turdus merula. Kobbergrunden 2. Hesselø 1. Hjelm 1.

Erithacus rubecula. Hesselø 1.

Emberiza nivalis. Kobbergrunden 1.

7de November.

Blaavands Huk; S. Ø., enrebet Merssejlskuling; 2 Lærker faldt. *Skagen*; S. V. og S., jevn Kuling, overtrukket, diset; mane

(1890.)

Drosler, enkelte Stære og Rødkjælke ved Fyret; 7 Fugle faldt. **Læsø Trindel**; S., Bramsejlskuling, overtrukket; 1 Solsort faldt paa Dækket, flere i Vandet. **Læsø Rende**; S., Bramsejlskuling, skyet; nogle Smaafugle fløj hele Natten om Fyret; 1 Solsort faldt. **Hesselø**; S., flov Kuling, diset; hele Natten Fugle kredsende om Fyret; 11 faldt. **Schultz's Grund**; sydlig laber Bramsejlskuling, overtrukket og diset; flere Drosler om Fyret; 3 faldt. **Hjelm**; S. S. V., Bramsejlskuling, Tykning og Taage; 1 Stær faldt. **Sejrø**; S. S. V., overtrukket og diset; 4 Fugle faldt. **Drogden**; S. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle sværmede om Fyret; 1 Rødkjælk faldt.

Scolopax rusticula. Hesselø 1. Sejrø 1.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 2. Hesselø 1. Sejrø 1.

Sturnus vulgaris. Skagen 1. Hesselø 1; 2 faldt. Hjelm 1. Sejrø 1.

Turdus iliacus. Hesselø 1; 2 faldt.

Turdus pilaris. Skagen 4. Hesselø 1. Schultz's Grund 1.

Turdus merula. Skagen 1. Læsø Trindel 1. Læsø Rende 1. Hesselø 1; 3 faldt. Schultz's Grund 2. Sejrø 1.

Erithacus rubecula. Drogden 1.

Emberiza nivalis. Skagen 1. Hesselø 1.

Sde November.

Horns Rev; S. S. Ø., enrebet Merssejlskuling, skyet; en Del Lærker og Stære om Fyret; 4 faldt. **Skagen**; Ø. S. Ø., jevn Kuling, overtrukket, diset; enkelte Lærker og flere Drosler ved Fyret; 5 faldt. **Anholts Knob**; S. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket og diset; mellem Kl. 8 og 9 Aften, den 7de, var Fyret omsværmet af en Del Fugle; 3 faldt. **Anholt**; Ø. S. Ø., jevn Kuling, regntykt; 50 Fugle fandtes døde; men flere vare sikkert faldne i Vandet. **Hjelm**; S. S. Ø., rebet Merssejlskuling, Tykning; 4 Fugle faldt. **Skjoldnæs**; S. Ø., flov Kuling, graat; flere Fugle kom til Fyret i Løbet af Natten, Stære og Drosler.

Alauda arvensis. Horns Rev 3. Skagen 1.

(1890.)

Sturnus vulgaris. Horns Rev 1. Skjoldnæs 2.*Regulus cristatus*. Anholts Knob 1*Turdus iliacus*. Skagen 2. Anholt 1; 5 faldt.*Turdus pilaris*. Skagen 2. Anholt 1; 20 faldt. Skjoldnæs 1.*Turdus merula*. Anholts Knob 1. Anholt 2; 25 faldt.

Hjelm 4.

Erithacus rubecula. Anholts Knob 1.

9de November.

Blaavands Huk; Ø., Merssejlskuling, diset; Lærker, Drosler og Rødkjælke kredsede om Fyret; 2 Fugle faldt (1 sendt). **Skagen**; S. Ø., jevn Kuling, overtrukket, diset; 1 Solsort og enkelte andre Drosler sete ved Fyret. **Læsø Trindel**; Ø. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; 2 Drosler faldt. **Læsø Rende**; S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; 2 Solsorter faldt. **Kobbergrunden**; S. Ø., enrebet Merssejlskuling, Regn og Tykning; 5 Fugle faldt paa Dækket, flere i Søen. **Hesselø**; S. Ø., frisk Kuling, diset; en stor Flok Solsorter kredsede om Fyret fra Kl. 6 til 1; 14 faldt mellem Kl. 6¹/₂ og 10: 1 Sortand faldt Kl. 3¹/₄ Morgen; den knuste en af de sydøstlige Ruder og faldt død ned inde i Taarnet med Brystet opskaaet og venstre Vinge afskaaren. **Sejrø**; S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket, diset; 5 Fugle faldt. **Refsnæs**; Ø. S. Ø., tyk Luft; en Skovsneppe fløj mod Fyret fra N. Ø. **Æbelø**; S. Ø., diset; 1 Lærke faldt. **Skjoldnæs**; S. S. Ø. og S. Ø., frisk Kuling, graat; enkelte Fugle fløj mod Fyret; 1 Hjejle faldt; en Skovsneppe fangedes levende.

Oedemia nigra. Hesselø 1.*Charadrius phuvialis*. Skjoldnæs 1.*Ægialitis cantiana*. Blaavands Huk 1.*Scolopax rusticula*. (Blaavands Huk 1.) Refsnæs 1. (Skjoldnæs 1.)*Alauda arvensis*. Kobbergrunden 1. Sejrø 1. Æbelø 1.*Turdus pilaris*. Læsø Trindel 1. Sejrø 1.*Turdus merula*. Læsø Trindel 1. Læsø Rende 2. Kobbergrunden 4. Hesselø 1; 14 faldt. Sejrø 2; 3 faldt.

(1890.)

10de November.

Blaavands Huk; sydlig Bramsejlskuling, overtrukket; 1 Lærke faldt (ikke indsendt). **Horns Rev**; S. Ø., Bramsejlskuling, skyet; 2 Fugle faldt. **Boøbjerg**; S. Ø., laber Kuling, Tykning; 1 Lærke og 1 Stær flagrede paa Ruderne. **Hirtshals**; S. V., diset; 3 Drosler fandtes døde (ikke indsendte). **Hammershus**; stille, Regn; 1 Stær og 5 Fuglekonger ved Ruderne.

(*Alauda arvensis*. Blaavands Huk 1.)

Regulus cristatus. Horns Rev 1.

Turdus merula. Horns Rev 1.

11te November.

Blaavands Huk; Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 1 Lærke og 1 Rødkjælk faldt (ikke indsendte). **Vyl**; S. S. Ø., overtrukket; 5 Fugle faldt. **Horns Rev**; S. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket; 2 Fugle faldt. **Skagen**; S. og S. Ø., jevn Kuling, Taage og Dis; flere Drosler ved Fyret; 7 faldt. **Læsø Trindel**; S. Ø., Regn; 2 Fuglekonger faldt. **Hjelm**; S. Ø., laber Bramsejlskuling, Tykning; 1 Stær faldt.

Alauda arvensis. (Blaavands Huk 1.) Horns Rev 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 1. Hjelm 1.

Regulus cristatus. Vyl 1. Læsø Trindel 2.

Turdus iliacus. Vyl 1.

Turdus pilaris. Skagen 4; 7 faldt.

Turdus merula. Horns Rev 1.

Erithacus rubecula. Vyl 2.

12te November.

Horns Rev; S. S. Ø., Bramsejlskuling, Regnbygger; enkelte Fugle om Fyret; 1 Vindrossel faldt. **Læsø Rende**; S. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 1 Lærke faldt. **Anholt**; Ø. S. Ø., jevn Kuling, Regnbygger; 40 Drosler faldt. **Schultz's Grund**; S. Ø., laber Kuling, overtrukket; en Del Smaafugle om Fyret. **Æbelø**; Ø. S. Ø., Taage; 1 Lærke, 2 Fuglekonger og 1 Rødkjælk

(1890.)

sete. **Skjoldnæs**; S. Ø., flov Kuling, graat og Regn; mange Smaafugle hele Natten omkring Fyret; 2 faldt. **Hammershus**; Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, diset, Regn; 3 Fuglekongør og 1 Rødkjælk sete ved Ruderne.

Alauda arvensis. Læsø Rende 1. Skjoldnæs 1.

Regulus cristatus. Skjoldnæs 1.

Turdus iliacus. Horns Rev 1. Anholt; 20 faldt (Prøve sendt fra Sde).

Turdus pilaris. Anholt; 20 faldt.

13de November.

Blaavands Huk; Ø., laber Kuling, Regntykning; 1 Stær faldt; stærkt Træk af Drosler, ingen faldne. **Horns Rev**; S. S. V., Merssejlskuling, skyet; enkelte Smaafugle af og til ved Fyret; 1 Enkelt Bekkasin faldt. **Skagen**; S. Ø., jevn Kuling, Dis og Regn; 1 Solsort og enkelte Rødkjælke sete. **Kobbergrunden**; S. Ø., Bramsejlskuling, Regn; flere Smaafugle om Fyret; en Del faldt i Søen, 2 paa Dækket. **Hjelm**; S. Ø., Bramsejlskuling, Tykning; 3 Fugle faldt. **Hammershus**; S., laber Kuling, overtrukket; 12 Smaafugle ved Ruderne.

Limnocryptes gallinula. Horns Rev 1.

Alauda arvensis. Hjelm 1.

Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 1.

Regulus cristatus. Kobbergrunden 1.

Turdus iliacus. Hjelm 1.

Erithacus rubecula. Kobbergrunden 1. Hjelm 1.

14de November.

Blaavands Huk; S. S. Ø., Bramsejlskuling, Regntykning; 4 Fugle faldt. **Læsø Trindel**; S. S. V., Tykning; 3 Fugle faldt. **Hesselo**; 2 Fugle faldt. **Hjelm**; S., Merssejlskuling, Tykning; 1 Lærke og 1 Drossel faldt (ikke indsendte). **Christiansø**; S. V., laber Kuling, diset; 1 Vindrossel faldt.

(1890.)

Alauda arvensis. Blaavands Huk 3. Læsø Trindel 2. Hesselø 1. (Hjelm 1.)

Regulus cristatus. Hesselø 1.

Turdus iliacus. Christiansø 1.

Turdus pilaris. Blaavands Huk 1.

Erithacus rubecula. Læsø Trindel 1.

15de November.

Horns Rev; S., torebet Merssejlskuling, Regn; 4 Fugle faldt. **Skagen**; S., flov Kuling, skyet og diset; flere Fuglekonger ved Fyret. **Hammershus**; stille, diset, overtrukket; 1 Lærke og 2 Rødkjælke ved Ruderne.

Alauda arvensis. Horns Rev 2.

Turdus pilaris. Horns Rev 1.

Turdus merula. Horns Rev 1.

16de November.

Vyl; S. V., overtrukket, Regn; 12 Fugle faldt.

Alauda arvensis 3.

Sturnus vulgaris 1.

Turdus iliacus 2.

Turdus musicus 1.

Turdus pilaris 1.

Turdus merula 4.

17de November.

Horns Rev; S. S. V., Regn; 7 Fugle faldt paa Dækket, mange i Vandet.

Alauda arvensis 3.

Turdus pilaris 1.

Turdus merula 2.

Emberiza nivalis 1.

18de November.

Blaavands Huk; S. V., laber Kuling, halvklart; 7 Fugle faldt.

(1890.)

Alauda arvensis 3.*Turdus iliacus* 1.*Turdus pilaris* 1.*Turdus merula* 1.*Erithacus rubecula* 1.

19de November.

Blaavands Huk; Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, taaget; 1 Enkelt Bekkasin faldt. **Kobbergrunden**; S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; 1 Gjerdesmutte faldt. **Gjedser Rev**; S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; flere større og smaa Fugle fløj om Fyret; 4 faldt paa Dækket.

Limnocryptes gallinula. Blaavands Huk 1.*Scolopax rusticula*. Gjedsers Rev 1.*Alauda arvensis*. Gjedsers Rev 1.*Sturnus vulgaris*. Gjedsers Rev 1.*Troglodytes parvulus*. Kobbergrunden 1.*Erithacus rubecula*. Gjedsers Rev 1.

20de November.

Dueodde Hovedfyr; S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; 1 Stokand fløj mod Fyret og slog sig et stort Hul i Brystet.

Anas boschas 1.

21de November.

Hirtshals; S. V., Taage; 1 Bekkasin fandtes død (ikke indsendt).

3dje December.

Horns Rev; S. Ø., skyet; 1 Enkelt Bekkasin faldt. **Læsø Rende**; Ø., Bramsejlskuling, skyet; 1 Sortand faldt.

Oedemia nigra. Læsø Rende 1.*Limnocryptes gallinula*. Horns Rev 1.

(1890.)

4de December.

Læsø Trindel; østlig Kuling, fin Regn; om Aftenen, den 3dje, faldt 2 Knortegjæs.

Anser torquatus 2.

15de December.

Horns Rev; S., overtrukket; 1 Stormsvaler fløj mod Rigningen og faldt paa Dækket. *Hjelm*; S., Merssejlskuling, overtrukket; 1 Kvæker faldt.

Procellaria pelagica. Horns Rev 1.

Fringilla montifringilla. Hjelm 1.

17de December.

Blaavands Huk; O. N. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 1 Bjergand faldt.

Fuligula marila 1.

21de December.

Anholts Knob; sydlig laber Bramsejlskuling, Snetykning, Taage; 1 Enkelt Bekkasin fandtes død. *Æbelø*; V. N. V., diset; 1 Kvæker set; 2 Lærker faldt.

Limnocryptes gallinula. Anholts Knob 1.

Alauda arvensis. Æbelø 2.

22de December.

Dueodde Hovedfyr; N. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Bjergænder faldt med knust Bryst.

Fuligula marila 2.

Forskjellige Iagttagelser fra Fyrene.

Vyl Fyrskib. Terner og Maager opholde sig i Nærheden i Juni, Juli og August. „Strand- og Havmaager“ findes i store Flokke i September, Oktober, November og December. 26de Ok-

(1890.)

tober; N. V., byget; omtrent 50 Gjæs fløj fra N. Ø. mod S. V. — N. Kromann.

Horns Rev Fyrskib. 29de Marts; S. V., Taage; en Flok Krager fløj fra S. V. til Ø. N. Ø. 3dje April; Ø. S. Ø., klart; 2 „Graaspurve“ ved Skibet, fløj mod Ø. 16de April; 9 Gjæs fløj fra S. S. V. mod N. N. Ø. 6te Maj; en Flok Terner opholdt sig i Skibets Nærhed. 15de Juni; enkelte Terner om Skibet. 21de Juni; Terner sete af og til hele Dagen. 12te September; N. N. V., skyet; en Høg fløj fra Ø. N. Ø. til V. S. V.; 10 Regnsøver fra N. Ø. til S. V. 21de Oktober; Ø. S. Ø., skyet; en Høg, nogle Krager og Smaafugle fløj mod V. 11te November; S. S. Ø., overtrukket; en stor Del Lærker fløj forbi Skibet mod S. Ø. 15de November; S., Regn; 1 Vibe og en Flok „Ravne“ fløj fra N. til S. 25de November; Ø. N. Ø., byget; flere Flokke Ænder fløj fra N. til S. 2den December; S. Ø., Taage; enkelte Lærker og Stære fløj omkring og satte sig undertiden paa Skibet om Morgen; senere fløj de mod S. S. Ø. 17de December; omtrent 20 Graagjæs fløj fra S. mod N. 20de December; 7 Svaner fløj mod S. — S. Severinsen.

Bovbjerg. 26de, 27de og 28de Marts fløj store Flokke Svaner mod N. 23de April; to Flokke Graagjæs trak mod N. I sidste Halvdel af Maj trak daglig flere Flokke Graagjæs mod N. 15de Oktober; 7 „Jan van Gent“ (Suler) fløj fra S. mod N. 16de Oktober; 4 Svaner trak mod S. 21de Oktober; 4 Svaner mod S. 31te Oktober; en stor Flok Svaner trak mod N. 26de November; en Flok Svaner mod S. 20de December; to Flokke Svaner mod S. 28de December; flere store Flokke Svaner mod S. — E. Rasmussen.

Thyborøn Kanalens Fyrskib. Paa Sandene omkring Kanalen kom Ternerne i tusindvis sidst i April og først i Maj; sidst i Maj og først i Juni lægge de Æg; i Dagene fra 12te til 14de Juli døde en stor Mængde af Terne-Ungerne, vist paa Grund af Sandflugten under en vedholdende Stormkuling fra N. V. I de sidste Dage af Maj trak Vildgjæssene bort. 28de August og 14de

(1890.)

September kom en Del Vildgjæs fra N. og trak ind i Kanalen; begge Dage V. N. V., frisk Kuling, Regnbyger. 18de, 19de, 20de og 21de September; stiv Kuling, klart; en stor Mængde Vildgjæs, alle kommende fra N. langs Kysten; en enkelt Flok kan trække forbi Kanalens Munding, men de fleste trække ind i Kanalen og lejre sig paa Grundene. Flere Slags Ænder findes hele Vinteren. — J. Nielsen.

Lodbjerg. I de første Dage af Oktober fløj flere Flokke Vildgjæs forbi i sydlig Retning. Nogle Stære opholdt sig ved Fyret endnu ved Aarets Slutning. — A. Kruse.

Hirtshals. 9de Marts; Viben set. 11te Marts; Vildgjæs trækkende mod N. — F. Frich.

Skagens Rev Fyrskib. 5te Januar; S., Merssejlskuling, Tykning; flere større Flokke Fugle kom fra N. Ø. og trak mod S. 6te Januar; store Flokke Ederfugle trak mod S. 24de Februar; flere store Flokke Ænder kom fra S. og fløj mod N. Ø. 23de Marts; S., taaget; i Dagens Løb fløj større Flokke Krager og mindre Flokke Smaafugle mod N. 21de April; Ø. S. Ø., Bramsejlskuling; mange store Flokke Ænder vedblev hele Dagen at trække Ø. efter. 24de April; Kl. 10 Fm. fløj en meget stor Ørn hen over Skibet mod S. V. 28de April; S., Bramsejlskuling; flere store Flokke Graagjæs kom trækkende fra S. mod N. 11te December; Kl. 10 Fm., en større Flok Svaner kommende fra N. Ø., flyvende ind over Land. — J. G. Steinmann og M. Rønne.

Læsø Rende Fyrskib. 13de Januar; Kl. 11 Aften fløj omtrent 12 Svaner saa tæt forbi Fyret, at Vingespidserne rørte ved Rigningen. 9de Februar; en Del Knortegjæs og Ænder opholde sig i disse Dage paa Dvalegrunden. 14de Februar; mange Ederfugle og andre Ænder trækkende mod S. V. 8de Marts; N. V., Bramsejlskuling, klart; en stor Flok Svaner fløj mod S. V.; Lærkerne trække nu Ø. efter. 16de Marts; S. S. Ø., Merssejlskuling, diset; de første Bogfinker iaar, sammen med Lærker trækkende mod Ø. 24de Marts; S., Bramsejlskuling, Regn og Taage; nogle Krager havde søgt Ophold i Skibets Rigning, men fløj bort, da Sirenen

(1890.)

ved Midnat kom i Virksomhed. 27de April; flere store Flokke Gjæs fløj mod Ø. 28de April; omtrent 30 Graagjæs mod Ø. 4de Maj; de første Turner sete. 28de August; vestlig Kuling, Regnbyger; Flokke af den Hvide Vipstjert trækkende mod V. og S. V. 30te August; store Flokke Maager paa Dvalegrunden. 25de September; daglig trække Vipstjerter, Engpibere, Svaler og andre Smaafugle S. V. efter. 26de September; en stor Mængde Sortænder opholde sig i disse Dage paa Dvalegrunden. 17de Oktober; S., laber Kuling, skyet; store Flokke Havlitter fløj mod S., en Mængde Krager mod V. 21de Oktober; 10 Svaner mod S. V. 22de Oktober; ved Solnedgang kom omtrent 30 Smaafugle flyvende fra Ø., fløj nogle Gange rundt om Skibet og derefter mod V. I Dagens Løb kom der mange Maager i Skibets Nærhed. 23de Oktober; store Flokke Havlitter mod S. V. 27de Oktober; N. V., Bramsejlskuling, Snebyger; store Flokke Alke og Havlitter flyvende i forskellige Retninger, mest mod S. Desuden ses i denne Tid en Del Knortegjæs, Ederfugle og andre Ænder flyvende i alle Retninger, dog mest mod S. V.; i godt Vejr ligge de paa Vandet omkring Skibet. 31te Oktober; flere store Flokke Alke og Havlitter trække S. V. efter; i nogle af Flokkene var der flere hundrede Fugle. Stor Samling af Maager paa Dvalegrunden. 4de November; store Flokke Krager mod V.; Maager opholde sig stadig paa Dvalegrunden i store Flokke. 17de November; mange Flokke Knortegjæs i forskellige Retninger; ved Solnedgang fløj 8 Svaner mod S. V. 25de November; N. Ø., Storm, overtrukket, 4° Frost; mange store Flokke Ænder flyvende i forskellige Retninger. 30te November; meget store Flokke Knortegjæs mod Ø. 7de December; mange store Flokke Knortegjæs mod Ø.; en Del Ænder i forskellige Retninger. 10de December; mange Maager, Havlitter og andre Ænder omkring Skibet i disse Dage. 12te December; to store Flokke Smaafugle, vist Snespurve, flyvende mod Ø. 24de December; 3 Svaner mod S. 26de December; stille, overtrukket; en stor Mængde Fugle liggende omkring Skibet, navnlig Havlitter, stadig syngende; i Dagens Løb fløj 12 Flokke Svaner mod N. Ø.,

(1890.)

10—16 i hver Flok. 30te December; flere Flokke Svaner flyve daglig mod Ø. og N. Ø.; „man holder for, at naar Svanerne paa denne Tid trække N. og Ø. efter, da er det Tegn til, at Fjordene ere tillagte med Is.“ — L. Lauritzen.

Egense. 24de Januar; Kl. 10 Fm. trak 24 Svaner fra Ø. til V., ligeledes i Løbet af Dagen flere tusinde Gjæs. 29de Januar; Kl. 9½ Fm. 14 Svaner fra N. N. V. 6te Februar; Kl. 2 Em. en Havørn mod S. V. 8de Februar; Kl. 11½ Fm. 7 Svaner kommende fra V., flyvende mod S. 11te Februar; Kl. 9½ Fm. 15 Svaner mod N. V. 25de Marts; Ø., Bramsejlskuling, Taage; Kl. 11 Fm. henved 50 Svaner fra V. til Ø.; i Løbet af Dagen trak en Mængde „Ravne“ (Raager?) og Krager fra S. V. til N. Ø. 26de Marts; Kl. 8 Fm. 21 Svaner fra V. til Ø. 15de Oktober; S., laber Kuling, Tykning; paa Fornatten til den 16de laa store Flokke Ænder og Gjæs i Fyrlinien ganske tæt ved Fyret; om Dagen laa der flere tusinde Ænder, og Kl. 4½ Em. trak store Flokke Graagjæs fra N. til S. 25de Oktober; flere tusinde Gjæs laa udfor Fyret; en stor Flok Svaner trak mod Ø. 3dje November; 5 Svaner og store Flokke Ederfugle fløj fra Ø. mod S. V. 9de December; Kl. 3 Em. 9 Svaner og Kl. 4 Em. 21 mod S. Ø. 24de December; flere store Flokke Svaner mod Ø. 25de December; Kl. 10 Fm. trak meget store Flokke Gjæs fra N. mod S.; 9 Svaner opholdt sig udfor Fyret. 30te December; mellem Kl. 2 og 3 Em. trak flere Flokke Svaner mod N. V. 31te December; Kl. 9—10 Fm. fløj store Flokke Svaner mod S. Ø. — C. F. Laug.

Kobbergrundens Fyrskib. 10de Marts; S. S. V., Bramsejlskuling, skyet; en Del Krager trak mod N. Ø. — V. T. Schnipp.

Anholts Knob Fyrskib. I første Halvdel af Marts trak Krager af og til mod Ø. 5—6 Par Bogfinker opholdt sig paa Skibet i flere Dage. I sidste Halvdel af Marts trak flere Flokke Gjæs mod Ø. En Gul Vipstjert fandtes død paa Dækket den 13de Maj; den havde opholdt sig paa Skibet et Par Dage (indsendt til Museet). 16de September; 4 Bogfinker(?) opholdt sig hele Dagen ved Skibet, men forsvandt om Aftenen. 3dje Oktober; flere store

(1890.)

Flokke Krager kom fra Ø. og trak mod V., ligeledes den 11te Oktober. 15de Oktober; 3 Smaafugle opholdt sig paa Dækket om Formiddagen og forsvandt ved Middagstid. 20de November; flere store Flokke Fugle, vist Ederfugle, ere i de sidste Dage fløjne mod V. — J. C. Jeppesen.

Hesselo. 9de Marts; Stæren kommen. 11te Marts; Vibe kommen. 14de Marts; Gravand og Strandskade komne. 17de Oktober; S. S. V., laber Kuling, skyet; en stor Sværm Krager, kommende fra Ø., slog ned paa Øen; den 18de saas de endnu paa de pløjede Marker; henimod Aften vare de forsvundne. 19de Oktober; to Vildgjæs paa Øen; flere Flokke Graaænder have Ophold paa Øen, dels i Moserne, dels i Strandkanten. — Fugle, der ruge paa Øen, ere: Graaand, Gravand, Skallesluger, Sortand, Tejste, Maage, Teirne, Strandskade, Vibe. I Maj—Juni kommer en større Flok Graagjæs, som bliver, indtil Fældetiden er overstaaet. Graaænder, Ederfugle og andre Dykænder opholde sig i Farvandet i Nærheden af Øen. — G. Saxtorph.

Schultz's Grund Fyrskib. 11te Januar; 1 Svane fløj mod S. V. I Januar blev daglig set større og mindre Flokke Ederfugle og andre Ænder flyvende i sydlig og vestlig Retning, og mange opholdt sig nær Skibet i Maanedens første Halvdel, derimod kun faa i den sidste. Ogsaa i Februar saa man daglig Flokke af Ederfugle og andre, dog langt færre end i Januar. I Slutningen af Februar fløj mange større og mindre Flokke Smaafugle, mest Lærker, mod N. V. og N. Ø. Den gamle Maage, der tidligere flere Gange er omtalt, blev ved Skibet ogsaa i Vinteren 1889—90 indtil 26de Februar. I Marts aftog Ederfuglenes Tal betydelig; en stor Mængde Smaafugle, i større og mindre Flokke og enkeltvis, fløj mod N. V. (?) og N., Lærker i langt overvejende Tal, derefter Stære; Bogfinker, Vipstjerter og andre kom næsten daglig til Skibet og fortsatte deres Flugt efter at have udhvilet. 31te Marts ved Middagstid fløj en Svenske (*Ligurinus chloris*) mod Skibets Side, faldt i Vandet og døde (indsendt til Museet). 9de September kom den gamle Maage tilbage til Skibet. 14de Oktober; flere

(1890.)

smaa Flokke Ederfugle fløj mod S. V. og V., ligeledes den 16de. Mod Aften den 16de Oktober fløj omtrent 10 Krager lavt over Vandet mod V. 20de Oktober; flere Flokke Ederfugle nær Skibet. 22de Oktober; mellem Kl. 3 og 4 Em. fløj 15 Svaner forbi fra S. Ø. mod N. V.; store Flokke Ederfugle liggende i Skibets Nærhed. 3dje November; flere Flokke Krager fløj om Eftermiddagen fra N. Ø. mod S. V. I November og December Ederfugle-Flokke omkring Skibet. — M. Dyreborg og H. Junl.

Hjelm. Paa Øen yngler: Maager i stor Mængde (de synes at tiltage), tre Slags Terner, Strandskader, Strandløbere, Gravænder og Rødtoppe (Skalleslugere); paa Fyrbygningerne har en Mængde Svaler Rede. — H. J. Henningsen.

Vestborg. Af og til i taaget Vejr have enkelte Smaafugle kredset om Fyret. I November og December var der mange Ænder langs Kysten. — C. H. Schrøder.

Lappegrundens Fyrskib. 17de Marts; 13 Svaner mod Ø. 29de April; 5 Gjæs mod S. S. Ø. 26de September; 6 Gjæs mod N. Ø. Oktober: *1ste*; Flokke af Ænder i forskjellig Retning. *17de*; Kl. 6³/₄ Fm. omtrent 30 Krager mod S. V.; Kl. 8 Fm. en mindre Flok Krager S. V.; Kl. 4¹/₂ Em. 6 Ænder S. *18de*; Kl. 6¹/₂ Fm. 15 Ederfugle N. N. V. *19de*; større Flokke Ænder trak i Dagens Løb i forskjellige Retninger, mest mod S.: Kl. 8 omtrent 20, Kl. 12¹/₂ 20, Kl. 1¹/₄ 12, Kl. 1¹/₂ 100. *20de*; store Flokke Ænder paa indtil 100 og mere mod S. *21de*; flere Flokke Tejster („Makrelfugle“) i Dagens Løb mod S. *22de*; Kl. 7³/₄ Fm. 12 Ederfugle mod N., ligeledes lidt senere en mindre Flok, og paa samme Tid trak flere Flokke Tejster mod S.; Kl. 8 fløj 8 Gjæs mod S. *23de*; Kl. 7¹/₂ Fm. 8 Ederfugle S.; ved Middagstid 60 Ænder S. *24de*; V., Bramsejlskuling, skyet; hele Dagen et ualmindelig livligt Træk af Fugle, Ederfugle trækkende mod N. N. V., andre Ænder og Tejster mod S. *25de*; Kl. 7¹/₂ Fm. 11 Ederfugle S. *26de*; mellem Kl. 7 og 8 Fm. trak omtrent 50 Krager tværs over Sundet fra Skaane. *27de*; Kl. 3 Em. trak to Flokke Tejster, paa 60—70, mod S.; nogle Krager trak i Dagens

(1890.)

Løb over Sundet fra Skaane. **28de**; flere større Flokke Tejster mod S. **29de**; store Flokke Tejster, paa omtrent 150, trak mod S. i Løbet af Formiddagen. **30te**; Kl. 8 Fm. 40—50 Tejster mod N.; Kl. 1 $\frac{1}{2}$ Em. 10 Krager S. V.; Kl. 4 Em. 8 Ederfugle N. V. **31te** Kl. 8 Fm. 40 Tejster mod S. November: **4de**; Kl. 8 Fm. 11 Ederfugle N. **10de**; Kl. 9 Fm. en stor Flok Ænder S. 12te; hele Dagen Ænder flyvende i alle Retninger. **16de**; flere Flokke Ænder S. om Formiddagen. **17de**; Kl. 9 Fm. to større Flokke Ænder mod N. **18de**; Kl. 11 $\frac{3}{4}$ Fm. en større Flok Ænder mod N. **21de**; Kl. 8 $\frac{1}{4}$ Fm. 4 Gjæs N.; Kl. 3 $\frac{3}{4}$ Em. en større Flok Ederfugle N. **24de**; Kl. 11 Fm. 16 Gjæs N. **25de**; mindre Flokke Ænder i forskellige Retninger om Formiddagen. **28de**; Kl. 8 Fm. 2 Ederfugle mod S. S. Ø. December: **8de**; Kl. 9—10 Fm. flere store Flokke Ederfugle mod N. **10de**; Flokke af Ænder hele Dagen liggende omkring Skibet. **13de**; Kl. 11 Fm. flere Flokke Ænder og Tejster mod N. **16de**; i Dagens Løb trak store Flokke Ænder og Tejster mod N. **17de**; mange, tildels store, Flokke Ænder og Tejster mod N., Ederfugle mod N. V. **19de**; om Formiddagen to smaa Flokke Ederfugle mod N. V. **20de**; nogle Ederfugle og andre Ænder rundt om Skibet. **23de**; Kl. 10 Fm. en Flok Ederfugle mod N. V. **30te**; nogle Ænder paa Vandet i Skibets Nærhed. — J. Jørgensen.

Kronborg. 3dje Januar; nogle Svaner mod N. 9de Oktober; Kl. 10 $\frac{1}{2}$ Fm. 20 Ænder mod N. 18de Oktober; en Flok Ænder mod N. 20de Oktober; Kl. 10—12 flere Flokke Ænder, paa 30—100, mod S. 20de November; Kl. 12 $\frac{1}{2}$ nogle Flokke Ænder, paa flere hundrede, mod S. 25de og 26de November; Kl. 3 $\frac{1}{2}$ en Flok Ænder paa 70—100 mod S. 27de November; Kl. 10 $\frac{1}{2}$ Fm. to Flokke Ænder, hver paa omtrent 50, mod N. — P. H. Gjørup.

Drogdens Fyrskib. I Efteraaret til henimod Slutningen af November kom Smaafugle jevnlig til Fyret om Natten; enkelte faldt i Vandet, næsten ingen paa Dækket. Søfugle bleve ofte set i Efteraaret i større og mindre Flokke og enkeltvis, flyvende i forskellige Retninger. — R. Gommessen.

(1890.)

Romsø. Af Ederfugle, Havlitter, Torskeænder og andre, der pleje om Vinteren at opholde sig paa Grundene omkring Øen i store Flokke, var der ved Aarets Begyndelse og i Eftervinteren kun faa, ved Udgangen af Marts meget faa. Midt i Oktober begyndte Ederfuglene igjen at vise sig paa Flakket, kommende N. fra i Flokke af forskjellig Størrelse. Først i November begyndte Havlitter og Torskeænder at komme, og flere og flere samledes efterhaanden. I Juledagene kom mange Lysænder og lejrede sig paa Flakket S. for Øen. Ved Aarets Slutning var der et Mylder af Ænder. — Fra den 24de Marts til den 10de April trak næsten hver Dag Tusinder af Krager, Alliker, Musevaager og Vildgjæs hen over Øen fra V. mod Ø. — Den 25de og 26de December opholdt der sig en stor Mængde „Irisker“ og andre Smaafugle paa Øen; naar de satte sig paa Marken, kunde de dække en Strækning af én eller to Tønder Land; de fløj bort mod S. V. — Paa Øen ruge: „Graaænder, Spidsnæb, Gravænder, Strandskader, Ryler, Terner og den blaa Markmaage“. — F. Andersen.

Helholm. Fugle, der ruge i Nærheden, ere: „Strandskade, Vibe, Hættemaage, Strandmaage, Spidsnæbet And, Gravgaas“. — Jfr. Dorthea Holst.

Æbelø. 2den Marts bleve de første Stære sete. 15de Marts kom de første Gravænder. 21de April var der tre Storke paa Øen. 27de April kom den første Forstuesvale; derefter blev ingen set førend den 12te Maj, da adskillige vare komne. — S. Thorsen.

Strib. Ederfugle opholdt sig stadig i Lille Belt i større og mindre Flokke fra Aarets Begyndelse til midt i April; den 18de, 19de og 20de April igjen store Flokke. 23de April trak mange Gjæs mod N. En enkelt Flok Ederfugle blev hele Sommeren i Beltet. 16de September trak store Flokke Graagjæs mod S. hele Dagen. 1ste Oktober trak Himmelhunde mod S. i store Flokke. 2den og 3dje Oktober; mange Gjæs mod S. 6te Oktober; flere Flokke Havgasser mod S. om Formiddagen. 27de og 28de November; store Flokke Ederfugle i Beltet og Svaner trækkende S. 10de December; store Flokke Brunnakker mod S. I sidste Halvdel

(1890.)

af December stadig „Ederfugle, Brunnakker, Havlitter, Snipper og Havgasser“ i Beltet. 31te December trak flere Svaner mod N. — A. H. Andersen.

Gjedser Rev Fyrskib. 28de og 29de Jannar trak store Flokke Svaner mod Ø. 15de Februar; store Flokke Svaner mod V. 22de Februar; store Flokke Svaner mod Ø. 2den Marts; Ø. N. Ø., Snebyger; store Flokke Svaner trak hele Dagen mod N. 4de og 5te August; store Flokke sorte Ænder trak mod V. 17de December; omtrent 20 Svaner mod S. V. — H. Gommesen.

Usædvanlige Tildragelser i 1890.

Fra forskellige Kilder.

Fulmarus glacialis.

En Stormfugl, skudt ved Munden af **Ribe** Aa midt i Oktober i afmagret Tilstand, fik Zoologisk Museum gennem Konditor C. C. Bjerrum i Ribe.

Otis tarda.

En Stor Trappe, Han, blev skudt paa **Sildestrup** Strandmark paa Falsters Østkyst, S. Ø. for Nykjøbing, den 24de Juli; den blev ndstoppet af Telegrafbestyrer Petersen og ejes nu af Baron H. Rosenkrantz. (Dansk Jagttidende, August 1890, og Telegrafbestyrer Petersen, i Brev af $\frac{4}{2}$ 91 til Prof. Lütken.)

Lestris longicaudata.

6te Oktober indsendtes fra Baron Rosenørn-Lehn til Zoologisk Museum en ung Langhalet Kjove, skudt for et Par Dage siden i stærk Storm ved **Stensore**, N. V. for Saxkjøbing.

Falco gyrfalco (candicans).

En ung Jagtfalk fandtes den 26de November død ved en Telegrafpæl paa **Refsnæs**; den indsendtes af Kjøbmand O. Lund i Kallundborg til Eftersyn paa Zoologisk Museum.

(1890.)

Syrrhaptēs paradoxus. (Jvfr. Vidensk. Medd. for 1889 og 90.)

„Kjøbmand Lund i Kallundborg har i et Brev bedet mig meddele Dem, „at der midt i Marts viste sig 5 Steppenhøns udenfor Fisker Hildebrandt's Hus paa Enden af *Refsnæs*. Fuglene rejste sig meget sky og trak strax bort i Retning af Samsø, da Hildebrandt søgte at komme dem nærmere. Denne Meddelelse er fuldstændig paalidelig.“ (Prof. J. H. Chievitz, i Brev af $\frac{1}{8}$ 90 til Prof. Lütken.)

6te Maj bleve 3 Steppenhøns sete paa en nylig tilsaaet Havremark ved *Glerup*, N. for Mariager Fjord. (Gartner J. Chr. Jensen. Søndergaard ved Hadsund, i Jagttidende for August 1890.)

„.... Den 15de Maj saa jeg i Selskab med Apotheker Stisgaard to Fugle vandre i Klitterne ved Havet V. for Nordby paa *Fanø*. Da jeg kom dem nær paa vel knapt 20 Alen, standsede den ene i en lille Klitdal nedenfor mit Stade, medens den anden løb op ad en løs Sandskraaning paa mindst 45° , udstødende en svag Varsel-Trille, og satte sig paa Kammen af en sønderreven Klit i samme Højde, hvori jeg stod; jeg havde al ønskelig Lejlighed til at iagttage begge, og jeg saa, at det var *Syrrhaptēs paradoxus*. De vare saa lidet sky, at jeg fik klaret en Kikkert, som Stisgaard rakte mig, uden at de derved røbede Spor af Frygt. Først efter 3—4 Minutters Forløb tog de til Vingerne og fløj bort som Duer bag om en lille Klit mod S. Da jeg var kommen over den, saa jeg dem løbe paa Sandet i henved 100 Alens Afstand; men nu vare de sky og fløj mod N. — Sporet, de efterlod i Sandet, viste tre Fortæer og en lang Fordybning af det fjerklædte Løb....“

„Næste Dag gik jeg i Klitterne V. for Sønderho, altsaa vel $1\frac{1}{2}$ Mil sydligere. Solen brændte, og Synet led ved Gjenskinnet fra det hvide Sand. Jeg hørte ligesom Vingeslag af en Fugl, der flyver op, og kunde ikke faa Øje paa, hvad det var; men jeg formodede, at det var en Steppehøne, da jeg gjenkjendte Sporet af en saadan i Sandet tæt ved og en Snes Skridt derfra en hel Sti, omtrent 8 Tommer bred, af *Syrrhaptēs*-Fodspor, der slyngede sig mellem de sparsomme Klitplanter. Jeg fulgte dem vel omtrent

(1890.)

100 Alen, jevnlig kastende Blik forud for at se Flokken stige op, hvad jeg haabede vilde ske, da Sporene vare ganske friske; men borte var den, da jeg kom til Stiens Ende.... Sporene gik alle samme Vej, og jeg kunde tælle 5—6 i samme Linie over Stiens Brede; men der kan gjerne have været flere Høns i Flokken, mener jeg, da de Forrestes Spor let kunde nedtrædes af de Sidste i det løse Sand.... Paa Fanø traf jeg ingen, der vidste noget om dens Forekomst der paa Oen endnu....“ (Cand. pharm. Brygger Th. Schiøtz, i Brev af $23/5$ 90 til Prof. Lütken; Jagttagelse paa en Udflugt. Meddelelsen er ogsaa trykt i Jagttidende for Juni 1890.)

„....I disse Dage (midt i August) viser sig Steppenhøns paa *Refsnæs* i Smaaflokke paa 3—4 til 7—8 Stkr.“ (Kjøbmand O. Lund, Kallundborg, i Brev af $19/8$ 90 til Prof. Lütken.)

Grosserer B. Christensen i Kjøbenhavn fik i 1888 tre levende Steppenhøns, en Han og to Hunner, indfangede i Jylland. De bleve satte i et stort Værelse, hvor mange andre Fugle fløj frit omkring. I 1889 viste de ingen Tilbøjelighed til at yngle, og den ene Hun døde; men den anden begyndte at lægge Æg i Slutningen af Maj 1890 og lagde 5 i Løbet af nogle Dage; ét af Æggene blev hakket itu af Papegøjer, to vare saa tyndskallede, at de strax gik itu, de to tiloversblevne lagdes under en Due, der rugede paa dem i 18 Dage og derefter forlod dem; hvert af dem indeholdt da en veludviklet Kylling, der endnu viste Livstegn, efter at Æggene havde været kolde i to Dage. Efter omtrent en Maanedes Forløb lagde Steppenhønen igjen 5 Æg, hvoraf to bleve hakkede af Papegøjerne; de tre andre bleve lagte under en Bantamhøne, der desuden rugede paa 10 Æg af Dvergvgatler og 7 af Frankolin-Vagtler; én Steppehøne-Kylling kom frem, men blev traadt ihjel af Bantamhønen; i de to andre rugede Æg fandtes fuldt udviklede Kyllinger, der dog ikke havde kunnet gjennembryde Skallen. — To af Steppehøne-Kyllingerne gav Grosserer Christensen til Zoologisk Museum. (En noget udførligere Beretning har Hr. Christensen

(1890.)

givet i „Die gefiederte Welt,“ XIX Jahrg. Nr. 37, 11te September 1890.)

Upupa epops.

En Hærfugl blev set paa *Bornholm* en Dag i April, og Dagen efter blev én skudt. (Joh. P. Grønbech, Kjerteminde Apothek, i Brev af $\frac{6}{10}$ 90 til Prof. Lütken.) — Én blev skudt ved Magleby paa Syd-Enden af *Langeland* den 27de September, og Kropskelettet givet Zoologisk Museum af Frk. A. Hansen.

Coracias garrulus.

En Ellekrage, Han, blev skudt i *Gjorslev* Skov, Stevns, 3dje Maj. 6te Maj bleve endnu to sete. (H. Arctander.)

Pastor roseus.

En Rosenstær blev i April fanget i en Have i *Randers*; flere vare sete. (H. S. Thuesen, i Brev af $\frac{30}{7}$ 90 til Prof. Lütken.)

Pinicola enucleator.

Usædvanlig mange Krognæb kom trækkende hertil i Efteraaret. — 22de Oktober blev der ved Louisiana ved *Helsingør* fanget 7, Hanner og Hunner; de vare ikke sete dér i over 20 Aar; to af dem indsendtes til Zoologisk Museum af Hofjægermester A. Brun. — 24de Oktober modtog Museet én, der sammen med tre andre var fanget ved *Hardenberg* ved Saxkjøbing; den indsendtes af Skovrider Bornebusch. — 31te Oktober blev én skudt ved *Renge* ved Storehedinge. Senere enkelte skudte ved *Rødvig*. 19de November én skudt ved *Haarlev*. (H. Arctander.) — 22de November viste der sig 4 ved *Rungsted*; de bleve alle skudte, og to af dem indsendtes til Museet af Kapt. Dinesen. — Endnu adskillige andre vides at være skudte i Landet.

Loxia leucoptera.

Om de Hvidvingede Korsnæb i *Viborg* Plantage i Efteraaret og Vinteren 1889, se forrige Aarsberetning. I 1890 bleve ingen sete i Januar og Februar; men i Marts og April bleve de jævnlig iagttagne enkeltvis eller i Smaaflokke paa indtil 8. Endnu i første

Halvdel af Maj vare de dér; 1ste Maj blev der set 6, 7de 4 eller 5, 10de en Han og 14de, for sidste Gang, 2. De vare næsten altid i Bjergfyr. (Stud. mag. J. Chr. E. Christiansen.)

Fra tidligere Aar.

Fulmarus glacialis.

I Juli 1881 fandt min Broder Oluf Winge og jeg selv Dele af en indtørret Stormfugl paa *Holmslands Klit* ved Ringkjøbing. (H. Winge.) — Den 27de September 1889 modtog Konditor Bjerrum én til Udstopning for Postmester Theill i Herning. Den var meget afmagret. Hvorfra den var, er ikke oplyst. (Meddelelse til Prof. Lütken i Brev af $4\frac{1}{2}$ og $17\frac{1}{2}$ 91.)

Ardea purpurea.

En Purpurhejre, skudt ved *Sennels*, O. for Thisted, 11te November 1889, ejes af Forpagter F. Madsen, Færgegaard. (Jagt-tidende for December 1889 og Meddelelse til Prof. Lütken i Brev af $8\frac{1}{2}$ 91.)

Cursorius gallicus.

En Örkenløber blev skudt paa en sandet Brakmark paa *Møen* den 1ste November 1888 og udstoppet af Telegrafbestyrer Petersen i Stege. I dens Mave fandtes Regnorme. Den ejes nu af Baron H. Rosenkrantz. (Telegrafbestyrer Petersen, i Brev af $4\frac{1}{2}$ 91 til Prof. Lütken.)

Motacilla melanope (boarula, sulphurea).

13de November 1878 i mildt Vejr løb en Bjergvipstjert i Vinterdragt, vist en Han, paa Stranden tæt N. for *Kjøbenhavn*. Min Broder opdagede den og gik hjem og hentede mig; da vi kom tilbage til Stedet, var den der endnu; vi saa længe paa den i Kikkert og tog en nøjagtig Beskrivelse af den, saa at Bestemmelsen er udenfor al Tvivl. Den løb mest paa tør eller vaad opskyllet

Tang i Strandkanten og snappede ofte Insekter eller andet. Dens Flyveskrig mindede meget om den Hvide Vipstjerts tjik tjiki. De nærmest foregaaende Dage havde det ofte vært stærk Blæst fra S. V. og V. (H. Winge.)

Praticola rubicola.

11te Februar 1889 blev en Sortstrubet Bynkefugl, Han i Vinterdragt, funden død paa Sneen i *Ribe*. Den blev af Hr. Bjerrum udstoppet for Borgerskolen i Ribe, hvorfra den senere er tilbyttet til Zoologisk Museum. — Arten skal næsten aarlig vise sig ved Ribe, Han og Hun sammen. (C. C. Bjerrum, i Brev af $\frac{4}{2}$ 91 til Prof. Lütken.)

Ruticilla titys.

25de Juni 1881 iagttog min Broder og jeg Han og Hun af den Sorte Rødstjert i *Kolding* paa Ruinerne af Koldinghus, hvor de sikkert havde Rede. De varslede ofte; Hannen sang. (H. Winge. Iagttagelse paa en Udflugt.)

Anatomiske Studier over *Xyris*-Slægtens vegetative Organer.

Af

V. A. Poulsen.

Med 2 lith. Tavler.

(Meddelt i Mødet den 8de Maj 1891.)

Med Undtagelse af faa og meget spredte Bemærkninger hos ganske faa Forfattere findes ingen anatomisk Behandling af *Xyridaceerne* i Litteraturen. Mine Studier over *Eriocaulaceerne*¹⁾ havde vist mig saare mange og meget interessante Bygningsforhold, og det vilde være meget ønskeligt ogsaa at faa nærstaaende Familier undersøgte. Løseligere Iagttagelser, som jeg allerede for flere Aar siden havde anstillet over en *Xyris*-Art, der var sendt (i Alkohol) fra Dr. Glazion i Brasilien, havde lært mig, at den anatomiske Lighed med *Eriocaulaceerne* ikke var saa stor, at der fra den Side kunde drages systematiske Slutninger. For at udtale det strax skal jeg allerede nu tilføje, at de omhyggeligere Studier over flere Arter, som jeg nu har haft Lejlighed til at gøre, ikke have bragt mig til at forandre min Mening i denne Retning.

Det Materiale, som har staaet til min Raadighed, har dels været *X. angustifolia* sp. nov. og *X. plantaginea*, begge sendte i Alkohol og samlede af Dr. Glazion i Rio Janeiro; dels tørret Materiale af botanisk Haves Herbarium. Det har herved vist sig, at

¹⁾ Cfr.: Naturh. Foren.s vidsk. Meddelelser, 1888, p. 221.

en Del *Xyris*-Arter let og godt lade sig opbløde til anatomisk Brug, hvilket i Regelen ikke var Tilfældet med Eriocaulaceerne. Endog temmelig fine, histologiske Details kunne paa denne Maade eftervises. Jeg har benyttet mig af den Pfitzerske Alkohol-Ammoniak-Methode¹⁾; Organstykkerne have ligget i Vædsken i c. 24 Timer og ere derpaa udskyllede i Vand, inden de bleve skaarne.

Da det i alt ikke er saa særdeles mange Arter, jeg har undersøgt, skal jeg begynde min Fremstilling med det specielle Afsnit.

1. *Xyris asperata* Kth.

Denne karakteristiske Xyridé, hvoraf jeg har haft opblødt Materiale til Studium, er, som saa mange andre Arter, let kendelig paa sine Blade. De ere kvarterlange, ridende, stærkt furede og stride; paa begge Sider er Overhuden meget ujævn og nopret.

Et Tværsnit af **Bladpladen** (Tab. II, Fig. I) viser os en isolateral Bygning, som man kunde vente det af et Blad, hvis Ydre er som hos *Iris*; indenfor en meget ejendommelig Epidermis findes Karstrængene omgivne af det assimilatoriske Væv og Stereomet; Vandvæv eller specifikt Luftvæv findes ikke.

Overhuden bestaar, bortset fra Spalteaabningerne, af to forskellige Slags Celler, der dog begge, sete fra Fladen, ere af samme Længde og samme, langstrakt-rektangulære Form. Udfor Karstrængene ere Epidermiscellerne nemlig i den Grad tykvæggede, men ikke forvedede, at deres Lysning oftest er svunden ind til en smal Spalte (Tab. III, Fig. VII); korte, lige, ugrenede Porer i de radiale Vægge sætte Cellerne i indbyrdes Forbindelse og give Væggene en ikke ringe Lighed med de tykke Cellulosevægge i adskillige Frøes Endosperm. Disse fortykkede Overhudsceller ere meget høje og temmelig smalle. Det er dem, som danne Ribberne udenpaa Bladsiden. De lavere Celler, som bl. a. have Spalteaabningerne mellem sig og beklæde Furerne mellem Ribberne, ere langt mere tyndvæg-

¹⁾ Morphol. Studien über die Orchideenblüthe. Heidelb. 1886, p. 4.

gede, men der findes mange Overgangsformer mellem disse og hine. Paa mit Materiale var Indholdet i alle Overhudens Celler dybt mørkebrunt, homogent, og en Cellekærne var ikke paaviselig mere. Et histologisk Fænomen, som med særlig Tydelighed træder frem paa meget tynde Tværsnit gennem Epidermiscellens Midte, kan ikke lades uomtalt, da det synes at være temmelig enestaaende. Det bestaar deri, at der lige under Kutikula findes et meget lavt, tomt Rum, en svagt hvælvet Hule i Overhudscellens Ydervæg (Figg. VII og XI). At her ikke er Tale om et eget Lag i denne af ejendommelig Lysbrydning, men om en veritabel Spalte, have ikke alene Farvninger med Klorzinkjod, Safranin o. a. m. vist mig; men ogsaa den Omstændighed taler derfor, at ekstremt tynde Tværsnit af Kutikulaen ofte rives itu lige over den nævnte, lave Spalte, hvis Ydervægge (eller Loft) derved spaanagtig krumme sig udad (Fig. VII. α). Hvad Betydning denne besynderlige Struktur har, véd jeg ikke. Jeg har ikke fundet den hos andre Arter, men jeg kan her anfore, at den ogsaa gjenfindes i Blomsterskiftets Epidermisvægge¹⁾.

Den noprede Beskaffenhed af Overhuden, som har givet Arten sit Navn, er ikke et Indtørringsfænomen; den beror derpaa, at de til hinanden stødende Ender af Cellerne udadtil have korte Forlængelser (Tab. III, Fig. VIII), saa at de staa ligesom med Fodsaaler imod hinanden. Dette iagttages naturligvis lettest paa et Længdesnit af Bladet, og Fænomenet giver her Overhuden et ganske ejendommeligt Udseende.

Spalteaabningerne ere, sete fra Fladen, temmelig store, hvorimod deres Lukkeceller og de to dem omgivende Biceller paa et Tvær-

¹⁾ Man har gjort mig opmærksom paa, at den her omtalte Hulhed kunde være den egenlige Epidermiscelle: de store, tykvæggede Celler, som jeg har kaldt saaledes, skulde da være et ved tidlig indtræffende Tangentialdeling af Overhuden dannet Hypoderm. Kun Udviklingshistorien formaar selvfølgelig at løse Spørgsmaalet, og hertil har jeg intet brugbart Materiale. Hvis virkelig de omtalte Spalter skulde tydes som Epidermisceller, hvad jeg ikke er tilbøjelig til, vilde *X. asperata* ved sin mærkelig udviklede Hypoderm afvige fra de andre undersøgte Arter paa en meget paafaldende Maade.

snit (Fig. XI) vise sig yderst lave; de ere stærkt fremspringende, men i øvrigt af normal Form og give ingen Anledning til nærmere Omtale.

Bladets assimilerende Væv bestaar yderst paa begge Sider af et Lag Palissader, der paa Længdesnittet vise sig at hælde lidt opad imod Bladets Spids (Fig. VIII); de have midt i deres Vægge karakteristiske, meget smaa Intercellularer, der væsenlig tillade en Gjennemluftning i Retning af Bladets Længdeaxe. Indadtil sætte Palissaderne sig fast paa et bugtetvægget, med store Intercellularer forsynet, klorofylførende Parenkym, som omkring Karstrængene danner en tydelig fremtrædende Ledningsskede. Aandehulerne dannes udelukkende af Palissaderne; de ere ikke store, og man vil paa et Tvær-snit (Fig. XI, *u*) af Bladet bemærke, at de begrænses af tre Celler, en indre og lav, til hvilken der paa Siderne støde to krumme Palissader. En brachyodisk Vævordning er i denne Arts temmelig smalle Blade næppe bragt tilveje, i al Fald højst utydelig. I ingen af Bladets Parenkymceller har jeg hverken her eller hos nogen anden *Xyris* kunnet paavise Rafider eller andre Kalciumoxalatkrystaller.

Karstrængene ere paa deres Forløb paa langs gennem Bladet ledsagede af to Skeder; den ene er allerede nævnt ovenfor: det er den ledende Parenkymskede; den er, som saadanne sædvanlig ere, meget tyndvægget. Den anden ligger indenfor den og dannes af en efter Karstrængens Tykkelse mere eller mindre mægtig Stereobelægning; den svarer ganske til de af Schwendener¹⁾ nærmere behandlede „Mestomskeder“ i Graminébladene. Den dannes af lange, meget tykvæggede, forvedede og porede mekaniske Celler med hældende Endevægge og af stærk gul Farve; i denne Skede, som især er stærkt udviklet om Bladets Kantnerver, findes ingen „Gjennemgangsceller“, og Karstrængene ere ved denne mekaniske Beklædning aldeles afsluttede fra Bladets grønne Væv. De stærkere Bladribber ere dannede af flere (2 à 3) Karstrænge, som ere omsluttede af en fælles Mestomskede og Parenkymskede (Tab. II, Fig. I, *kg*). I disse „sammensatte“ Ribber vende Hadrompartierne imod hinanden.

¹⁾ Sitzungsber. d. k. preuss. Akad. d. Wiss. 1890, p. 405.

For øvrigt ere de enkelte Karstrænge kollaterale og forsynede med Protohadromlakune; Leptomet er meget smaamasket og paa Siderne begrænset af to relativt vide Stigekar. En saadan Fremskydning af Hadromets laterale Elementer har jeg fundet hos alle de af mig undersøgte *Xyris*-Arter, om end ikke i alle Karstrænge hos samme Art. Disse vide Kar ere indbyrdes forbundne med snævrere; de snævrreste, som tillige ere Vasalprimanerne, ere Ring- og Skruekar. Typen, hvorefter Karstrængen er bygget, er altsaa Graminétypen.

Særligt Vandvæv findes ikke i *X. asperatas* Blade, og andet mekanisk virkende Væv end de nævnte Mestomskeder og de meget fortykkede Epidermisceller gives heller ikke. Det fortjener at fremhæves, at Bladfladens fremspringende Ribber udelukkende skyldes Overhuden (cfr. Fig. I); Karstrængene i det indre ere trods deres hyppige Association og deres Stereom dog ikke saa tykke, at de naa Epidermis, men ere adskilte fra denne ved grønt Væv.

Foruden Bladene har jeg af denne Art undersøgt **Blomsterstandsskafterne**, som ogsaa let lade sig opbløde. De frembyde, som saa mange andre *Xyris*-Arters, den Ejendommelighed, at de paa den ene Side ere udstyrede med en lav Køl, formodentlig frembragt ved særegne Rum- og Kontaktforhold i Knoptilstanden.

Overhuden er, skönt noget lavere end Bladets, dog i alt væsenligt bygget som dettes. Vi træffe de samme tykvæggede Celler, det samme brune Indhold, den samme Spalte i Ydervæggen og endelig aldeles lignende udvidede Ender af Epidermiscellerne, ligesom ogsaa Spalteaabningerne her ere af samme Beskaffenhed som hist. Paa Kølen ere Overhudscellerne som i Bladets Rand, altsaa højere, og her findes ingen Spalteaabninger. Det under Overhuden liggende, assimilatoriske Barkvæv udgøres af et Lag korte Palissader; kun i Kølen ere de stærkere radialstrakte; den bladgrønholdige Bark afsluttes indadtil af en tydelig, kontinuerlig Endoderm. Umiddelbart indenfor denne findes en paa Tværsnit cirkelformet Stereomring af gule, mekaniske Celler ganske som de, der ledsagede Bladets Mestomstrænge. Til Indersiden af denne Ring eller rettere Cylinder støtte Stængelens Karstrænge sig; det

mekaniske Væv er saaledes uddannet efter Schwendeners tyvende Typus, for hvilken ogsaa *X. caroliniana* af ham anføres som Exempel. Der er imidlertid nogen Variation i Maaden, hvorpaa denne mekanisk funktionelle Vævcylinder er udviklet. Her hos *X. asperata* er den dybt furet paa sin Inderside, og i Furerne ligge c. 9 kollaterale, temmelig tynde Karstrænge; deres Hadrom bestaar af en mere eller mindre buet Række af (sædvanligvis tre) sklerotiske Stereomelementer adskilte fra den ovennævnte Endodermis, hvilket Forhold ogsaa lader sig udtrykke saaledes, at Stereomecyllinderen paa disse Steder kun bestaar af et Cellelag. Paa de mellemliggende Steder er den derimod adskillige Cellelag tyk, og her findes der lænende sig til dem, men ikke indsenket i Steromet, en Kreds af 9 andre, adskillig større Mestomstrænge indenfor. De have Protohadromlakune og tydelig V-formet ordnede Kar, hvoraf de to yderste ligesom i Bladene ere rykkede langt op paa Siderne af Leptomet.

Denne Bygning af Skaftet, hvortil blot endnu kan føjes, at dets Midte indtages af en klorofylfri, luftholdig Marv, hvis axile Vævs Forsvinden giver Anledning til Dannelsen af en central, lysigen Luftkanal, er i sine Hovedtræk fælles for alle af mig undersøgte *Xyris*-Arter. En smal, assimilerende Bark, en Endoderm, en som en mekanisk virksom, paa Indersiden mere eller mindre dybt furet Stereomecyllinder udviklet Pericykel og en Kreds af afvejlende større og mindre, henholdsvis med og uden Hadromlakune udstyrede, kollaterale Karstrænge, — synes at være den i denne Familie herskende Bygningstype. Den Celleform, som i Blomsterskaftet anvendes mekanisk, er ganske den samme som den, vi fandt i Bladenes Mestomskeder; forvedede, langstrakte, meget tykvæggede Celler, i hvis gule Vægge der findes ugrenede Porer, og som støde sammen med stærkt hældende Endevægge, danne hos alle undersøgte *Xyris*-Arter denne Vævform.

2. *X. montivaga* Kth.

Materialet af denne anselige Art har foreligget mig fra Herbariet, samlet af Warming i Brasilien; trods den lange Tid, i

hvilken det har været opbevaret, har det dog vist sig, at det fuldkomment tilfredsstillende lod sig opbløde. Jeg har af denne Art kun undersøgt Bladet; dette er meget langt og ikke saa stærkt sammentrykt som *X. asperata*'s, *alata*'s, *laxifolia*'s og andres; det er i Tværsnit smalt ovalt.

Et tyndt Snit vinkelret paa Bladets Længderetning (Tab. II, Fig. II) frembyder i Mikroskopet et yderst karakteristisk Billede med nogle Ligheder, men tillige med kendelige Forskelligheder fra det, vi fandt hos forrige Art. Vi finde for det første, at mange Epidermisceller, der saa vel som de øvrige have brunt Indhold, springe dobbelt saa langt frem over Bladets Niveau, som Resten. Disse særlig iøjnefaldende staa i Regelen i smaa Grupper (Tab. III, Fig. X) paa 2, 3 eller flere, sjældent enkeltvis. Et Længdesnit af Bladet viser os, at Fænomenet hidrører fra den samme, men kun mere yderlig drevne Ejendommelighed, som vi fandt hos *X. asperata*, nemlig at Cellernes Ender (og her forresten ogsaa ofte deres Midte) ere voxede ud til korte Forlængelser (Fig. IX). Disse Celler have altsaa nøjagtig den omvendte Form af den, jeg har paavist hos visse *Eriocaulacé*-Blades Overhudsceller¹⁾. Hos *X. montivaga* findes ikke de stærkt fortykkede, mekanisk virkende Epidermiselementer, som fandtes hos *X. asperata*, og jeg har heller ikke kunnet paavise Hulen i deres Ydervægge. — Spalteaabningerne ere som hos forrige Art.

Af Bladets indre Væv ville vi først betragte Ledningsstrængene. I dette Blad ere disse ikke ordnede i Medianplanen, men ligge paa begge Sider af denne; naturligvis gælder dette ikke Kantnerverne. Saavel disse sidste som de fleste af de andre ere Karstrængbundter (Fig. II, *kg*), hvoraf hvert i Almindelighed bestaar af én større Hovedstræng med Protohadromlakune og uadvendt Leptom samt to mindre uden Lakune og med deres Hadromparti vendende ind imod Hovedstrængen. Omkring hver saadan Karstrænggruppe er

¹⁾ F. Ex. hos *Paepalanthus (Actinocephalus) polyanthus*, se min oven citerede Afhandling. Tab. XII, fig. 1.

der ligesom hos forrige Art en fælles, stærkt gul Stereommasse (Mestomskeden) og derudenom en tyndvægget Parenkymskede.

Afvexlende med disse meget iøjnefaldende og ejendommelige Ledningssystemer findes Vævlakuner (Fig. II, 1) (i meget gamle Blade) eller lange, paa Tværnsnit rundagtige Strænge af klart, tyndvægget Parenkym, aabenbart Vandvæv. Midt igjennem Bladet, adskillende dets to Siders Karstrænge, strækker der sig en Vævplade af tættere, klorofyl- og stivelseførende Væv; Længdesnit viser, at dette bestaar af langstrakte, rektangulære Parenkymceller, mellem hvis Hjørner der findes temmelig store, trekantede Cellemellemrum. Som hos *X. asperata* er Assimilationsvævet naturligvis henlagt til Rummet mellem Overhuden og Ledningsstrængene, men udgør for øvrigt kun en forholdsvis ringe Del af Tværnittets Diameter, idet der indenfor dets yderste Lag, der næppe er udpræget som Palissader, kun findes et eller to Lag bladgröntholdige Parenkymceller. Disse staa ved ganske korte Arme i Forbindelse indbyrdes, hvilket særlig bemærkes paa Længdesnit, samt med Parenkymskedernes kun lidet langstrakte Celler. Hverken paa det ene eller det andet Snit er det lykkedes mig at paavise nogen tydelig Brachyodi i Klorofylvævet, hvilket ganske naturlig staar i Forbindelse med dets ringe Mægtighed og den lette og hurtige Adgang, Assimilaterne have til de hyppige og store Parenkymskeder.

3. *X. plantaginea* Kth.

Af denne ved sine Blade saa særdeles let kjendelige Art, der for øvrigt ikke findes i Universitetets Herbarier, har jeg fra Dr. Glazion modtaget et i Alkohol opbevaret, temmelig ungt Exemplar. Bladene ere meget høje, tydelig distiche og forsynede med overmaade store og temmelig aabne Skededele. Ofte findes Bladene drejede eller snoede ud af deres oprindelige, lodrette Stilling, og jeg havde allerede haabet her at træffe en Afvigelse fra den i Slægten ellers almindelige Bilateralitet i Strukturen. Dette viste sig imidlertid aldeles ikke at være Tilfældet; Drejningen finder først Sted saa sent, at Bladets indre Bygning paa den Tid alt

forlængst er anlagt og fæstnet, og endelig er det heller ikke altid og aldrig fuldstændig, den finder Sted.

Tynde Tværsnit af Bladets Pladedel vise os paa begge Sider en tydelig Overhud med særdeles tykke, gule, stærkt kutikulariserede Ydervægge, men meget tynde Sider vægge. Alle Overhudsceller ere ens med Undtagelse af Spalteaabningscellerne og Bladkantens. Allerede for det blotte Öje ser denne anderledes ud end Fladen. I Tværsnit ses den alene dannet af de her ganske ualmindelig store Overhudsceller, som ere tykvæggede og stærkt radialstrakte med tydelig Lagdeling i de gule Vægge; det er vel utvivlsomt, at vi her have at gøre med et specielt mod Randens Sønderrivning rettet Bygningsforhold. Næsten hver Randcelles Ydervæg forlænges udad til et kort, kegleformet Haar, hvis hele Lysning aldeles udfyldes af Fortykningslagene. I Randen af *X. asperata*'s Blade findes ganske lignende, men hos *X. montivaga* forekomme de ikke; her ere Cellerne blot tykvæggede. Randhaar af den nævnte Art, men af forskjellig Længde, Farve og Tykkelse, findes hos mange *Xyris*-Arter; andre Haardannelser ere (bortset fra Rodhaarene) mig ikke bekendte paa disse Planters vegetative Organer. Betragtes Bladranden fra Fladen, vise de nævnte, store Overhudsceller sig temmelig isodiametrisk-sexsidede. Bladfladens øvrige Epidermisceller ere ligeledes seksidede, men noget langstrakte.

Kutikulaen viser en ejendommelig Skulptur hos denne Art, idet den langs med Cellens Kontur (Epidermis tænkes set fra Fladen) er besat med smaa, halvkugleformede Knuder og lige ovenover Radial- og Endevæggene har en skarp, men ikke synderlig dyb Fure.

Spalteaabningerne ere store og tydelige, men deres Lukke- og Biceller ere meget lave samt ikke fremspringende.

Det assimilatoriske Væv dannes yderst af et Lag langstrakte, sammensluttende Palissader; kun faa og meget smaa, spalteformede Intercellularer findes i deres Radialvægge. Længdesnittet viser os derimod langt større Mellemlum imellem dem; navnlig ere deres inderste Ender ofte vidt adskilte. Tværsnittets smaa Intercellularer

blive dog større i Nærheden af Aandehulerne, hvoraf hver viser sig indadtil begrænset af to buede, ofte L-formede, lige indenfor Spalten sammenstødende Celler. Det indre, bladgröntholdige Væv er mere isodiametrisk, og paa Tværsnittet viser den brachyodiske Ordning om Karstrængenes Ledningsskeder sig meget tydelig; i mange Henseender er Assimilationsvævet hos denne Plante saaledes højt udviklet. Det vil paa Tværsnittet være paafaldende, at Parenkymskedernes Elementer ingenlunde træde frem med særlig Klarhed; de ere som oftest højst ulige store, og hyppig ere flere eller færre ikke til at skjælnes fra de dem nærmest omgivende Mesofylceller. Dette hidrører nu ingenlunde fra nogen mindre god Udvikling af Skederne, men man vil paa Længdesnittet bemærke, at de Celler, som sammensætte dem, og som set fra Fladen ere langstrakt-rektangulære, paa deres Yderside udpose Væggene i en eller to korte Arme, med hvilke Tilslutningen til Nabocellerne udenom dem sker. Deraf kommer altsaa deres højst nensartede Udseende paa Tværsnittet.

Igjennem Bladets Medianparti strækker sig paa Tværsnit en Række Karstrænge, enten enkeltløbende eller, som vi nu kjende det fra de to foregaaende Arter, gruppevis samlede. Stereomskederne herom ere udviklede ganske som vi have set forhen.

Da denne Arts Blade ere udmærkede ved deres store Bladskeder, har jeg benyttet Lejligheden til at efterspore disses Bygning, om hvilken man paa Forhaand kan sige, at den er dorsiventral. Den er tillige saaledes udviklet, at det assimilerende Væv, hvoraf det yderste Lag er uddannet som Palissader, er forlagt til Skedens Yderside; her findes en tykvægget Epidermis, som paa Bladpladen, og talrige Spalteaabninger. Paa den morfologiske Overside finde vi en mere storcellet Overhud, ingen Spalteaabninger, men en Hypoderm af klare, dog ikke mekaniske Celler, som ere særlig mægtig udviklede ovenover Skedens Midtnerve. Denne ligger i en Rygkøl, hvis kantstillede Overhudsceller ligesom Randens løbe ud i temmelig lange, glasagtige, haarformede Forlængelser, hvori Lysningen saa godt som aldeles er udfyldt af Fortykningslag.

De tykkeste Karstrænge have de betydeligste Stereomskeder; hos de tyndere indskrænkes disse til et Cellelag. Ingen af Ledningsstrængene her i Skeden ere saaledes associerede med andre, som vi ellers hidtil have fundet overalt i *Xyris*-Bladpladerne, men alle løbe de enkeltvis. Udenom enhver Stereobelægning findes en tydelig Parenkymskede. De enkelte Vævsystemers histologiske Ejendommeligheder ere her i Skeden ganske som i Pladen.

Med Hensyn til Inflorescensskaftets Vagina, af hvis sammenrullede Rande den højre er den dækkede eller inderste, ligner den i anatomisk Henseende mest Bladskederne. Den har imidlertid tre Længdekøle, nemlig en paa Rygsiden og en midt paa hvert Sideparti; i Tværsnit er dens ydre Kontur trekantet, den indre cirkulær. De største Karstrænge (i Kølene) have meget tynde Ledsagere.

Af Plantens Axeorganer har jeg undersøgt Blomsterstandens Skaft og den yderst korte, lodrette, rhizomagtige, løvbladbærende Stængel, fra hvis nederste Del Rødderne frembryde i stort Tal.

Blomsterskaftet viser sig paa Tværsnittet at have en Køl, der ligesom hos *X. asperata* er dannet ved en Radialstrækning (ligesom en lokaliseret, stærkere Palissadedannelse) i det subepidermale Væv forbundet med en ganske analog Udvikling, en ligeledes lokaliseret, mekanisk Forstærkning af selve de Kølen beklædende Overhudsceller. For øvrigt er Skaftets Overhud udviklet som Bladenes; det assimilatoriske Barkvæv, som udadtil udgøres af tydelige Palissader, medens det indre er et mere svampet Væv, hvortil Palissaderne slutte sig med tydelig Brachyodi, afgrænses indadtil af en Endoderm med Klorofyl og Stivelse i sine Celler. Indenfor dette Grænsevæv findes en Stereomecylinder af temmelig ens Tykkelse over hele Tværsnittet; den gaar jævnt over i det centrale, klorofylløse Marvæv, og en Kreds af afvejlende tyndere og tykkere Karstrænge, hvis Sammensætning er ganske som hos de forud behandlede Arter, er indlejret i den.

Med Hensyn til den ganske korte **Stængels** Anatomi skal her anføres, at den i alt væsenligt ligner Rhizomet hos *X. angustifolia*, der senere skal beskrives, hvorfor jeg, idet jeg her blot

nævner, at dens stærkt bugtede og anastomoserende Karstrænge ere koncentriske, i øvrigt forbigaar den.

4. *X. teretifolia* sp. nov.¹⁾

Denne Art udmærker sig ved sine næsten trinde, meget lange, straaformede Blade. Dens Væv lader sig med stor Lethed opløde.

I Tværsnit er Bladet næsten cirkelrundt (Tab. II, Fig. III), idet Sammentrykningen kun er meget ringe. Overhudscellernes Vægge ere stærkt fortykkede; den indre Lysning er ofte smal og spalteformet; alle Cellerne ere imidlertid ens, paa Spalteaabningernes nær. Disse ligge i Overhudens Niveau. Man kan i det ydre Assimilationsvæv skjælné et ydre, tydeligt Palissadelag og et derindenfor liggende, som er mindre udpræget; begges Celler ere korte; paa Længdesnit viser det sig, at de yderste hælde temmelig stærkt. Aandehulerne begrænses paa Tværsnittet af de sædvanlige to vinkelbøjede Celler. Det indre Assimilationsvæv bestaar af sexkantede Celler, hvis Intercellularrum ere større paa Længdesnittet end paa Tværsnittet. Parenkymskederne om Mestomstrængene ere kun utydelig udprægede; paa Længdesnittet ses de lettere; deres Elementer ere kun lidet længere end brede.

Indenfor det klorofylførende Væv findes en Kreds af 13 à 15 Ledningsstrænge omgivne hver især med tykke, gule Stereomasser. Kun faa af dem ere enkelte; de fleste, skjönt her lige saa lidt som andensteds i Xyrisbladene i noget regelmæssigt Antal, ere de samme Karstrængbundter, i Regeln Triader, som vi have fundet forhen. Da der i Afhandlingens Slutning vil blive Tale om Maaden, hvorpaa disse ejendommelige Dannelser maa forklares, skal jeg her ikke gaa nærmere ind paa dette Spørgsmaal.

Endnu skal jeg blot tilføje, at jeg hverken hos denne eller nogen anden Art har fundet de fra saa mange andre monokotyledone Væxters Blade ellers saa vel kjendte Tværanastomoser mellem Længdenerverne.

¹⁾ De nye Arter ville blive beskrevne i «Symbolæ ad floram Bras. centr. cognoscendam, ed. Warming» i «Videnskabelige Meddelelser».

Tværsnittet af Blomsterstandens Skæft viser os de samme Bygningsgrundtræk, som vi fandt hos de i det foregaaende behandlede Arter. Der findes en lav Køl. Epidermis, Spalteåbninger og den klorofylførende Bark ere væsentlig som i Bladene; Endodermen er meget tydelig, og Skæftets Marv er (ligesom det midterste Cellevæv i Bladet) kollaberet og erstattet af en stor, axial Luftgang.

En ikke synderlig haard Stereomcylinder af jævn Tykkelse støtter Karstrængkredsen, der her bestaar af særdeles mange (mere end 40) Mestomstrænge, af hvilke regelmæssig hveranden har og hveranden (lidt tyndere) mangler Protohadromlakune (Tab. II, Fig. VI; Tab. III, Fig. XII); Hadromets forskellige Udvikling i disse tvende Slags Strænge er ganske, som vi allerede lærte den at kjende hos *X. asperata*.

5. *X. schizachne* Mart.

Ogsaa af denne Art har jeg undersøgt opblødt Materiale, der dog kun nogenlunde egner sig.

Den stærkt sammentrykte Bladplades Bygning er bl. a. karakteriseret ved den forholdsvis ringe Mægtighed, som Mestomstrængenes Stereobelægninger have. De mekaniske Cellers Vægge ere heller ikke saa stærkt fortykkede og navnlig ikke haarde, som Tilfældet ellers plejer at være; herfra danne dog Kantnerverne en Undtagelse, idet Stereomet her er exceptionelt mægtigt. I disse Kantstrænge findes to (mediane) Karstrænge med Hadrompartierne vendte mod hinanden; den yderste har Protohadromlakune.

Mesofyllets Celler falde ved Plantens Tørring meget stærkt sammen; Intercellularrummene i det indre Bladkjød ere temmelig store, de parenkymatiske Ledningsskeder omkring Karstrængene eller Karstrænggrupperne med deres Stereobelægninger ere meget tydelig udprægede paa Tværsnittet, og det subepidermale Cellelag er udviklet som udprægede, om end ikke særlig lange, paa Længdesnit heldende Palissader; paa samme Snit ses ret store, spalteformede Intercellularer i Palissadernes Længdevægge.

Overhudens radiale Vægge (sete paa Tværsnit af Bladet) ere noget fortykkede, de øvrige derimod temmelig tynde; alle Yder-

vægge ligge i samme Niveau, og Celleindholdet er en homogen, rødbrun Masse.

Blomsterstandens Skaft (Tab. II, Fig. V) har to Køle; den ene er lav og ganske af samme Bygning som de, vi have set hos de forrige Arter. Den anden er betydelig højere, og i dens klorofylførende Væv, en Udvidning af Stængelbarken, findes en eller (paa andre Steder af Skaftet) to Karstrænge af sædvanlig Struktur med Stereom- og Parenkym-skede. Overhudscellerne paa begge Køles Ryg løbe ligesom i Bladkanten ud i stive, spidse, brungule Haar, hvis indre Hulhed paa Grund af Væggens mægtige Fortykkingslag er svunden ind til næsten intet (cfr. Tab. III, Fig. XIII).

Indenfor den jævne Epidermis findes et Lag Palissader samt den øvrige, med tydelige Cellemellemrum udstyrede, klorofylholdige Bark. Det mekaniske Væv og de dertil sig støttende c. tolv Karstrænge er i alt væsentligt som hos *X. asperata*. Paa Grund af at de lakuneførende Mestomstrænges meget vide, laterale Kar (der paa Længdesnittet vise sig at være Stigekar) indtage et saa stort Rum, er Leptomet i disse Strænge T-formet. Paa Inder-(Hadrom-)siden støttes Karstrængene igjen af mekanisk Væv, idet de yderste Marvceller her ere stærkt fortykkede. Marvens axile Parti er gaaet tilgrunde og har givet Plads for en Lufthule.

6. *X. calocephala* sp. n.

Denne Plantes Blade ere, hvad Vævarterne og deres For-
deling angaar, i det væsentlige byggede som *X. plantaginea*'s.

Mesophyllet er dog adskillig mægtigere, da det bestaar af flere Cellelag; Palissaderne ere kortere, og det indre, mere svampede Klorofylvæv viser ikke saa tydelig en brachyodisk Ordning som hos hin nævnte Art. Dertil kommer, at alene Epidermis er tilstrækkelig til at skjælne de to Arters Blade fra hinanden, thi dens Celler ere her smaa og tykvæggede. Fra Spalteaabninger, Aandehule, Karstrænge og Skeder lade hurtig sagte og let opfattedelige Skjelnemærker sig ikke hente.

Inflorescensskafternes topografiske Anatomi viser os

atter det kjendte Billede; Ligheden er her størst med *X. asperata*, bortset fra, at Dimensionerne her ere langt betydeligere. Overhudens Ydervægge ligge alle i samme Niveau. Palissaderne ere korte, og et Længdesnit viser, at de helde.

7. *X. alata* sp. nov.

Bladene hos denne særdeles udprægede Art falde ved Törning meget stærkt sammen og blødes ikke godt op. Deres Bygning har mest tilfælles med Bladenes hos *X. schizachne*; Ligheden viser sig i det relativt svage Stereom, den jævne, ikke videre fortykkede Overhud og de heldende Palissader, der her dog ere temmelig korte. Forskjellen ses navnlig i Tilstedeværelsen af en særdeles kraftig Ribbe noget indenfor Bladpladens Kant. Det er ikke selve Kantnerven, men derimod den 3die eller 4de fra Kanten, som saaledes udmærker sig ved sin uhyre, gule Stereommasse. Haarene i Bladets Kanter ere her særdeles lange, og Midten af Mesofyllet er partivis klorofylløst, klart, kollaberende Væv.

Blomsterstandens Skaft udmærker sig hos denne Art derved, at de to Køle ere saa ualmindelig stærkt udviklede, saa at det navnlig opadtil kan siges at være tovinget. I hver saadan Vinge findes tre Karstrænge af den sædvanlige Bygning og med det sædvanlige Udstyr. I Skaftet danner Assimilationsvævet en (paa Tværsnit) meget smal Zone, hvorimod Stereomcylinderen er temmelig stærkt udviklet. Karstrængene, hvis Sammensætning og Lejring er som sædvanlig, udmærke sig ved deres store Kar og (hver anden) ved den store Protohadromlakune. Stænglens indre Marv er oblitereret og har givet Plads for en Lufttkanal.

8. *X. angustifolia* sp. nov.

Denne Art har i Særdeleshed i törret Tilstand en stor ydre Lighed med *X. asperata*, af hvilken man kunde holde den for en smaabladet Varietet. Den anatomiske Undersøgelse, som jeg her har været saa heldig at kunne foretage paa Alkoholmateriale,

indsamlet i Brasilien af Dr. Glazion, viser imidlertid betydelige Forskjelligheder fra hin.

Bladene, som ere meget noprede ligesom *asperata*'s, ere kun paa Herbariematerialet (Glazion Nr. 8002) stribet-furede. De ikke tørrede Exemplarer ere glatte. I Overensstemmelse hermed finde vi da heller ikke de af fortykkede Epidermisceller dannede, mekaniske Strænge, som var saa karakteristiske for *X. asperata*, men alle Overhudscellerne ere ens, Kantens og Spalteaabningernes herfra undtagne. Det forekommer mig, at Bladene trods Forskjellighederne i visse Enkeltheder dog have størst Lighed med *X. montivaga*'s. Det er Overhudscellernes Udposninger, der her som hist frembringe Yderfladens Ujævnhed; Indholdet er brunt, og paa Radialvæggene findes korte, lige Porer. I Bladkanterne ere Overhudscellerne mere tykvæggede; deres Ydervægge ere her paa Midten af hver Celle udtrukne i en ganske kort, vorteagtig Udbugtning, hvilket repræsenterer Begyndelsen til den hos andre Arter omtalte Haardannelse.

Palissaderne ere temmelig lange og helde hen imod Bladets Spids. Det indre Assimilationsvæv, Svampeparenkymet, bestaar af meget kortarmede Celler. Den brachyodiske Tilslutning til Karstrængenes Parenkymskeder er ikke tydelig.

I Bladets grønne Væv findes omtr. sex Karstrængbundter af den tidligere beskrevne Bygning. De indtage ikke Medianplanen, men danne (paa Tværsnittet) en noget uregelmæssig Zigzaglinie. En nærmere Beskrivelse af dem er ikke fornøden.

Hvad Blomsterstandens Skaft angaar, da er dets Epidermis af samme Beskaffenhed som Bladets. Palissadevævets Celler ere temmelig lange, og Endodermen er meget tydelig. Alle Skaftets Karstrænge ere indsænkede i en særdeles haard, gul Stereomcylinder; de mindste ligge nærmest dennes ydre Periferi. I de største findes der i Reglen 2 à 3 vide Stigekar paa Leptomets Flanker. I anatomisk Henseende er der altsaa en ikke ringe Forskjel mellem denne Arts og *X. asperata*'s Skafter.

Jeg har haft Lejlighed til af denne Art at undersøge det særdeles korte **Rhizoms** Bygning.

Ligesom hos *X. plantaginea* ere Stængelstykkerne udviklede. Karstrængforløbet i Rhizomet er saare indviklet. Talrige Anastomoser findes i Centralcylindren, som her ved 'en kun enkelte Steder udpræget, brun, sklerotisk Endoderm er skilt fra den ligesom Centralcylindren af stivelseførende Parenkym sammensatte Bark. I denne findes ingen særegne Karstrænge. De, som findes i Centralcylindren, ere perihadromatiske; Veddelen er sammensat af kortlede Stigekar, hvis Elementers oprindelige Tværvægge ere gennembrudte af en enkelt cirkelrund Aabning. Leptomets Bestanddele ere her som andetsteds hos Monokotyledonerne vanskelige at skjælnes fra hverandre, da saa vel de meget korte Sirør som disse parenkymatiske Ledsagere, Annexcellerne eller Kambiformet, omtrent have samme Diameter.

Dersom vi nu i et kort Overblik ville samle de Træk af *Xyris*-Slægtens anatomiske Bygning, som maatte fremgaa af ovenstaaende Specialbeskrivelser, ville vi for det første kunne bemærke, at Arterne let lade sig adskille alene paa anatomiske Kjendetegn. Den saakaldte anatomiske Methode viser sig altsaa at kunne anvendes med stor Fordel i denne Slægts Systematik. Vi mangle blot alle Arters Gjennemarbejdning i denne Retning.

Overhuden kan være forskjellig udviklet hos forskjellige Arter; snart er den yderst tykvægget, ikke alene som Tilfældet plejer at være hos Planter, der leve i tørt Klima, men saa at den endogsaa synes at spille en mekanisk Rolle (*X. asperata*, *teretifolia*, *calocephala*); den udmærker sig hos nogle Arter ved sin mærkværdige Celleform, idet Ydervæggene ere udbugtede paa de Steder, hvor de støde sammen med deres Endevægge (*X. asperata*, *angustifolia*, *montivaga*). Atter andre Arter have forholdsvis tyndvæggede Epidermisceller (*X. plantaginea*, *schizachne*, *alata*).

Spalteaabningerne ere overalt ledsagede af Biceller; hos de Arter, hvor de egenlige Epidermisceller danne de nylig omtalte Fremspring, ere Spalteaabningscellerne stærkt udhævede, hos de andre ligge de derimod i Overhudens Niveau.

Overhudscellerne i Bladets Kanter og paa Blomsterstands-skaftets Køl ere altid mere tykvæggede og radialstrakte. Her findes ogsaa den eneste Form af Haar (Fig. XIII), som jeg har truffet hos *Xyris*-Arterne, nemlig Udposninger fra Cellernes Midte. De ere altid enormt fortykkede, men kunne i øvrigt være af meget forskjellig Længde, enten ganske lave (*X. angustifolia*) eller middel-lange (*X. asperata*, *schizachne*) eller temmelig lange (*X. alata*); hos nogle Arter findes de aldeles ikke (*X. teretifolia*, *montivaga*).

Det mest karakteristiske for Tværsnittet af *Xyris*bladet er foruden Overhuden Mestomstrængens Forhold.

De ere altid omgivne af mekanisk Væv (en Mestomskede) og parenkymatisk Ledningsskede; det mekaniske Væv naar aldrig Overhuden og er ikke udviklet i Form af Dragere; dette er en Følge af Bladets sammentrykte, bilaterale Form.

Hvad der imidlertid er nok saa ejendommeligt er den Omstændighed, at Karstrængene i Bladpladen i Regelen ikke løbe enkeltvis, men to til fire, i Almindelighed tre sammen med fælles Stereom- og Parenkymskede. De tyndere Strænge ere derhos orienterede paa bestemt Maade i Forhold til den større, som de ledsage (*X. montivaga*, *teretifolia*, *asperata*, *angustifolia* o. a.).

Tværanastomoser af den for Monokotyledonerne almindelige Form findes ikke imellem *Xyris*bladets Karstrænge; derimod findes, om end ikke hyppig, meget spidsvinklet tilsluttende Anastomoser især henimod Bladets Spids. Denne Forbindelse mellem de kraftigere Bladnerver iværksættes af de nysnævnte, tyndere, ledsagende Karstrænge. Dette kan meget smukt iagttages hos *X. plantaginea*: saa godt som aldeles uden Anastomoser er Bladet af *X. teretifolia*.

Blomsterstandens Skaft indeholder ikke de nævnte Mestom-associationer. Det er af en i Hovedtrækkene mærkværdig ensartet Bygning hos alle Arter.

Dets mekaniske System er overalt en Stereomcylinder, til hvis Inderside en dobbelt Kreds af afvejlende tyndere og tykkere Mestomstrænge (de sidste med Protohadromlakune) støtter sig, mere eller mindre indlejret i det mekaniske Væv. Dette er saa vel her

som i Bladene overalt sammensat af lange, gullige, meget tykvæggede Sklerenkymceller med forvedede Vægge og runde, lige Porer. Differenserne mellem Arterne kan søges dels i Antallet af Karstrænge, dels i Stereocylinders Tværsnitsfigur; endelig kan Tilstedeværelsen af en eller to Køle paa Skaftet afgive gode Artsmærker. I sidstnævnte Tilfælde (f. Ex. *X. schizachne*, *X. laxifolia*) har den stærkeste Køl en Karstræng (eller vel endog et Par), hvilke ere de eneste udenfor Centralcylindren¹⁾.

Hos ingen *Xyris*-Art har jeg fundet Krystaller.

Dersom vi af Vegetationsorganernes Anatomi skulde drage nogle Slutninger angaaende Xyrideernes Slægtskabsforhold, maatte vi vel bl. a. komme til det Resultat, at der ikke ytrer sig nogen stor Lighed med *Eriocaulaceerne*. Paa den anden Side vise dog mange andre Forhold af morfologisk Natur, at disse Planter utvivlsomt ere deres Slægtninge, og den anatomiske Uoverensstemmelse maa da forklares ud fra andre Synspunkter. Förend flere Former af begge Familier ere undersøgte, og eventuelle Tilknytningspunkter ad denne Vej ere fundne, vil en nærmere Betragtning af disse Forhold være mere eller mindre faulende.

Herpaa vil jeg derfor ikke indlade mig her. Det har kun været Hensigten at yde Bidrag til en i anatomisk Henseende hidtil saa godt som ukjendt Families Naturhistorie. Jeg skal slutte

¹⁾ Anatomiske Undersøgelser af den florale Region har jeg ikke foretaget. Jeg skal kun omtale et Forhold, som jeg har undersøgt hos *X. laxifolia* og *X. angustifolia*. Disse og andre Arter have paa Rygsiden af deres temmelig blanke Brakteer en bredere eller smallere, aflang, hvidlig Plet af mat Udseende. Dette er et ganske lokalt Assimilationsorgan, hvis Celler altsaa ere bladgröntholdige og forsynede med Intercellularer samt dækkede af en Epidermis med talrige, store Spalteaabninger. Hele det øvrige Væv, hvoraf Brakteen er sammensat, saa vel Epidermis som Mesofyl (nogle meget tynde Karstrænge fraregnede) er overmaade stærkt sklerotiseret: Væggene ere mørkebrune, Cellernes Lysning er næsten forsvunden. Det nævnte, assimilerende Vævparti strækker sig ikke gjennem hele Brakteens Tykkelse, men indtager omtrent den yderste Halvdel af denne. Vævet indenfor er sklerotisk.

med en Tak til Hr. Prof. Warming for det interessante Materiale, han har stillet til min Rådighed.

Universitetets planteanatomiske Laboratorium. Maj 1891.

Forklaring til Tavlerne.

Alle Figurerne ere tegnede med Abbes Tegneprisma efter Seiberts Mikroskop.

Tab. II.

- Fig. I. Tværsnit af Bladet af *X. asperata*. *ep*: Overhud. *kg*: Karstræng-gruppe.
- II. Tværsnit af Bladet af *X. montivaga*. *l*: Lakuner; Betegnelserne i øvrigt som ovenfor.
- III. *X. teretifolia*. Tvsn. af Blad. *l*: indre Lufthule; *kg*: Karstræng-gruppe; *as*: assimilerende Væv.
- IV. *X. laxifolia*. Tvsn. af Blomsterstandens Skaft. *ea*: den store Køl; *b*: Bark; *st*: Stereomecylinder; *k*₁: store, *k*₂: smaa Karstrænge; *l*: Marvhulen.
- V. *X. schizachne*. Tvsn. af Blomsterstandens Skaft. Betegnelserne som hos forrige.
- (Disse fem Figurer ere tegnede med Ocul. II perisc. og Obj. OO).
- VI. *X. teretifolia*. (Ocul. O, Obj. V.) Tværsnit af en af de større Karstrænge i Blomsterstandens Skaft. *l*: Protohadromlakune; *sk*: Lateralkar; *ph*: Leptom; *st*: mekanisk Væv.

Tab. III.

- Fig. VII. *X. asperata*. Tværsnit af Bladets Overhud. I Ydervæggene bemærkes de spalteformede Lakuner, hvoraf én (ved *x*) er reven ud med Kniven. (Ocul. O, Obj. V.)
- VIII. Længdesnit af forrige; *p*: Pallissader. (Ocul. O, Obj. III.)
- IX. *X. montivaga*. Længdesnit af Bladets Overhud. *s*: Spalteaabnings-Lukkecelle (Ocul. O, Obj. III.)
- X. Samme; Tvsn. af Overhud. (Ocul. O, Obj. V.)
- XI. *X. asperata*. Tværsnit af Bladoverhud gennem en Spalteaabning og dertil hørende Aandehule (*u*); *sp*: Lukkecelle; *n*: Bicelle. (Obj. V, Ocul. O.)
- XII. *X. teretifolia*. Tværsnit af en af Blomsterskaftets smaa Karstrænge. Sml. Fig. 6. (Ocul. O, Obj. V.)
- XIII. *X. schizachne*. Tværsnit af Bladets Rand. (Ocul. O, Obj. III.)

Botaniske Exkursioner.

2. De psammophile Formationer i Danmark ¹⁾.

(Med Fig. 10—30.)

Af

Eug. Warming.

Under Navnet „psammophile Formationer“ forener jeg alle de Vegetationsformationer, der ere knyttede til Sandbund. Af saadanne have vi her i Danmark flere, navnlig i Jylland, dels langs Stranden, dels inde i Landet. De have alle mere eller mindre været Gjenstand for Undersøgelser og Publikationer, baade i geologisk og i botanisk Henseende, hvad efterfølgende Literaturfortegnelse vil vise, men en Del botaniske Bemærkninger turde endnu have Interesse.

Literatur.

- Erik Viborg, Efterretning om Sandvexterne og deres Anvendelse til at dæmpe Sandflugten paa Vesterkanten af Jylland. Kjøbenhavn 1788.
 G. Forchhammer, Klitterne paa Vestsiden af den jydske Halvø. (Almeenfattelige Afhandlinger og Foredrag, udgivne af Johnstrup. Kjøbenhavn 1869.)
 C. C. Andresen, Om Klitformationen og Klittens Behandling og Bestyrelse Med 28 Træsnit og 1 Kort. Kjøbenhavn 1861.
 J. P. F. Bang, Om de nord- og vestjydske Klitters Beplantning (Tidsskrift for Skovbrug. XII. 1889).

¹⁾ Forelagt i Mødet den 22de Maj 1891.

C. Raunkiær, Vesterhavets Øst- og Sydkysts Vegetation (Festskrift i Anledning af Borchs Kollegiums 200-Aars Jubilæum. Kjøbenhavn 1889).

Andre Skrifter, i hvilke der kan findes Oplysninger om Sandplanterne, og som ere benyttede af mig, ere:

Buchenau, Über die Vegetationsverhältnisse des „Helms“ (Psamma arenaria Röm. et Schultes) und der verwandten Dünengräser (Abhandl. Naturw. Vereins. Bremen. X. 1889).

— Die Flora der Ostfriesischen Inseln (ibidem, II, p. 201).

— Weitere Beiträge z. Flora d. Ostfries. Inseln (ibidem, IV og VII).

Duval-Jouve, Bulletin de la Société botanique de France, XVIII. Annales des sciences (6 Sér.), I. — Etude anatomique de quelques Graminées et en particulier des Agropyrum de l'Hérault (Mém. Acad. Montpellier. 1870. VII).

Tschirch, Beiträge z. der Anatomie und dem Einrollungsmechanismus einiger Grasblätter (Pringsh. Jahrb. 13).

Güntz, Untersuchungen über die anatomische Structur der Gramineenblätter. Leipzig 1886.

Giltay, Anatomische Eigenthümlichkeiten in Beziehung auf klimatische Umstände (Nederl. Kruidk. Arch. IV, 1886).

Brick, Biologie und vergleichende Anatomie der baltischen Strandpflanzen (Schriften d. naturforsch. Ges. zu Danzig, VII, 1888).

Areschoug, Bladets Anatomi. Lund 1878.

Masclef, Etudes sur la géographie botanique du Nord de la France (Journal de botanique, II).

Samsøe Lund, Vejledning til at kjende Græsser i blomsterløs Tilstand. Med 9 Tavler. (Landbrugets Kulturplanter, Nr. 3. Kjøbenhavn 1882).

Eug. Warming, Om Skudbygning, Overvintring og Foryngelse (Festskrift udgivet af den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn 1884—90).

1ste Bælte. Sandstranden **(de psammofile Halofyters Formation).**

Ved mange af vore Kyster er Havstokken eller Forstranden sandig, dannet af fint Kvartssand, som Havet skyller op, og i hvilket der kan findes en Mængde Kalkskaller eller Brudstykker af saadanne. Havets Nærhed, de Saltpartikler, som Vinden og Sprøjtet fra Bølgerne uafbrudt fører ind over Stranden, gjøre denne Sandbund tillige saltrig; mange Steder overskylles periodisk af Havet, og i ringe Dybde vil man kunne træffe det saltholdige Grundvand. Denne Bunds Natur maa derfor kortelig betegnes saaledes: løs

og saltholdig; i ringe Dybde fugtig, men lige i Overfladen, ialtfald til sine Tider, meget tør og varm, nemlig naar Solen har faaet Tid at gennemvarme Sandet, saa at Vandet mellem Kornene er fordampet og det letflyvende Sand ligger løst paa Overfladen.

En Vegetation, der er knyttet til en saadan Bund, maa nødvendigvis være meget ejendommelig. Den er for det første meget aaben, fordi Bundens er for foranderlig til at lade en tæt Vegetation faa Rum; det er Sandet, der giver Bundens dens Farve, og kun hist og her sees en enkelt Plante eller en grønlig Plet fremkaldt ved en større Mængde af fra et fælles underjordisk Skud- eller Rodsystem opstigende Grene. En saadan Bund er aabenbart gunstigst for to Kategorier af Planter: 1) eenaarige, fordi de stadig ville finde Plads til uhindret at udvikle sig, og fordi Jordbundens Løshed og Omskiftelighed ikke i nogen synderlig Grad vil hæmme deres Udvikling, især da det vel er mest udenfor deres Vegetationstid, at Vand, Bølger og Is tumle med Sandet (Efteraar og Vinter); 2) fleraarige, der have vidt krybende, underjordiske Skud- eller (knopdannende) Rodsystemer, fordi Bundens Løshed fremmer Udviklingen af saadanne. Derimod ere stavsbundne, fleraarige Urter saavel som Buske og Træer aabenbart ilde stillede her; Planterne rives aabenbart for let løs, og en Gang løsrevne kunne de ikke bjerge Livet.

I Overensstemmelse med disse Betragtninger er Floraen nu virkelig ogsaa sammensat.

Eenaarige Arter ere følgende: *Cakile maritima*, *Salsola Kali*, *Atriplex litoralis*, *hastata*, *Babingtonii* og andre Arter, *Senecio viscosus*, *Matricaria inodora* var. *salina*. Ogsaa kan her nævnes: *Kochia hirsuta*, der dog mere holder sig til raadnende Tang og leret Bund. *Salicornia herbacea*¹⁾ kan ogsaa findes paa Sandflader, der hyppigt overskyldes af Havet. Saaledes er den hyppig paa den indre Side af Landtangen ved Agger.

¹⁾ Warming, Botaniske Ekursioner. I: „Videnskabelige Meddel.“. 1890.

Fleraarige, underjordisk vandrende¹⁾ Planter ere: *Alsine* (*Halianthus* eller *Honckenia*) *peploides*, *Agropyrum junceum*, *Festuca rubra*, *Lathyrus maritimus*, samt de sjeldne: *Carex incurva* og *Petasites spuria*.

Toaarige Arter mangle vist aldeles, hvilket synes ganske naturligt, da Sandet vistnok er for løst og bevægeligt et Medium for saadanne Planter; men der gives dog enkelte stavnsbundne, fleraarige Urter, nemlig: *Eryngium maritimum*, *Crambe maritima*, *Mertensia maritima*; disse findes dog, saavidt jeg har bemærket, kun eller især, hvor Bunden ikke saa let omflyttes, enten fordi den er længere fra selve Havet, eller fordi den er stærkt gruset og stenet, hvilken Slags Bund især synes at tiltale *Mertensia*'en. Om det samme er Tilfældet med den eneste toaarige Art, der synes at optræde udenfor Lerstrand, *Beta maritima*, veed jeg ikke, da jeg aldrig selv har seet den vildtvoxende.

A. De 1-aarige have et fælles Træk, nemlig at Roden er saa dybt gaaende — aabenbart en Livsbetingelse i den løse Bund. Dernæst forgrene de sig sædvanlig meget stærkt og strax fra de nederste Bladaxler, og Grenene ligge mere eller mindre hen ad Sandet.

Cakile maritima (Fig. 10). De overjordiske Dele kunne naa 1 Meter i Tværmaal. Primroden er tynd som en Traad, men gaaer meget dybt; Brick fandt den til 1 Met. lang, men jeg har Grund til at tro, at den gaaer endnu dybere. Bladene ere uden Vox eller Haar, og i Vand ej heller sølvglinsende (se Giltay); Vanddraaber hæfte ogsaa ved, uden at Bladene dog egentlig let blive vædede. De smalle Bladafsnit ere oftest mere eller mindre opad rettede. De ere isolate-rale (Fig. 10 A) med et elegant, løst Palissadevæv (Fig. C) og mange Spalteaabninger paa begge Sider. Mest udpræget er Palissadevævet

¹⁾ „Vandrende Planter“ har jeg i min Afhandling om Skudbygning o. s. v. kaldt de Arter, der ved knopdannende Rødder (f. Ex. *Cirsium arvense*) eller underjordiske, vandret voxende, mere eller mindre strakt-leddede Skudsystemer forøge deres Væxtomraade.

dog paa Oversiden (Fig. 10 *B*). Chlorofylkornene ligge ofte i Bælter og i Enderne af Palissadecellerne med klare Partier

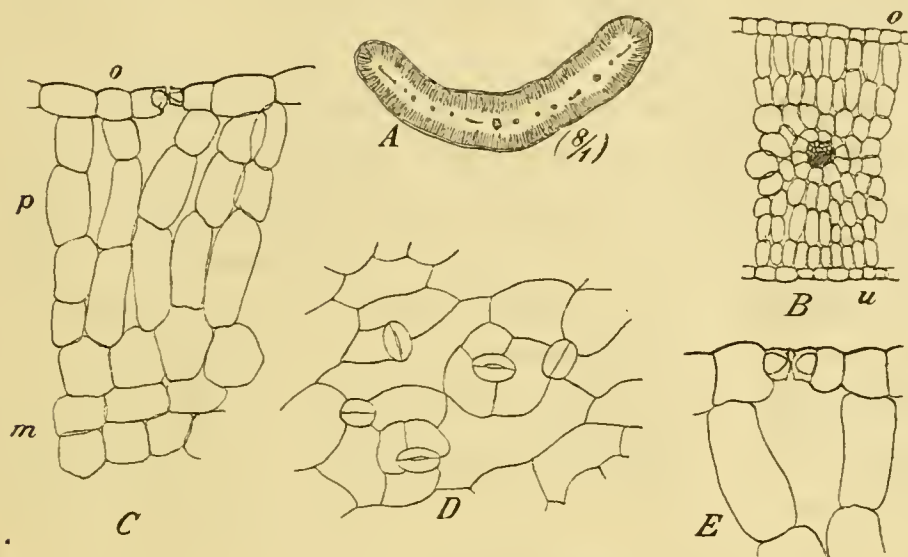


Fig. 10. *Cakile maritima*.

imellem. Om Midtnerven er et klart Parenchym. Spalteaabningerne (Fig. *D*) ligge i Overfladens Niveau (Fig. *C*, *E*).

Salsola Kali forekommer mig at være en Plante, hvis Torne ikke kunne ansees fremkomne som Værn mod Dyr, men af andre (rent fysiske) Grunde. Dens haarlignende Rod og Forgrening er som foregaaendes. Areschoug, Giltay og Brick have behandlet dens Anatomi. Den har ingen Vox, men kan være stivhaaret af mange, smaa og stive Haar. De tykke, omtrent halvtrinde eller svagt rendedannede Blade ere isolaterale; for største Delen dannes de af et i Midten liggende, udpræget Vandvæv uden Intercellularrum. Der kan findes Spor af Chlorofylkorn i det ligesom ogsaa i Stængelbarken. Vandvævet gaaer paa sine Steder ud til Overhuden, som er ret tykvægget, og hvis Spalteaabninger ligge omtrent i Niveau med dens Yderflade, med Spalten paatværs af Organets Længdeaxe. Chlorofylparenchymet er dannet af to Cellelag: yderst eet Lag Palissadeceller med mange luftfyldte Intercellularrum. under dette et Lag meget lavere, paa Tværsnit næsten kvadratiske Celler, „Stivelsebeholdere“ efter Brick. Mærkes maa sluttelig, at der foruden de (3) store Nerver i Vandvævet er et

Net af smaa Nerver, som hovedsagelig ligge paa Grænserne af Vandvæv og Chlorofylvæv, og som vende Veddet udad (se Are-schoug, p. 17 og Tav. IX). Veddet er altsaa i direkte Berøring med Chlorofylvævet.

Atriplex-Arterne ere som bekjendt tykbladede Halofyter. Jeg har kun undersøgt *Atriplex hastata*. Bladets to Sider ere ens i Henseende til Overhud (polygonale Celler), Spalteaabninger, hvilke fandtes lidt nedsænkede, og ligeledes med Hensyn til Mesofyl. Paa begge Sider er der et ensartet Væv, som paa de undersøgte Blade nærmest var Palissadevæv med store Intercellullarrum. De nærmest Overhuden liggende Palissadeceller ere ofte tydelig de korteste. Midt i det ligge Ledningsstrængene, som ere temmelig høje og smalle.

B. Fleraarige, stavnsbundne.

Crambe maritima. Har, saavidt jeg veed, mangelhovedet Rod. De tykke Blade ere krusede med opadrettede Lapper, og omtrent isolaterale, idet der ogsaa kan findes temmelig typisk Palissadevæv paa Underfladen. Det indre Mesofylparenchym er mindre chlorofylførende. Spalteaabninger findes paa begge Sider; de ere lidt nedsænkede. Voxkorn danne et Overtræk paa begge Bladflader; dyppes Bladene i Vand, vise de sig sølvglinsende.

Mertensia maritima har en flerhovedet Primrod og lange, løst nedliggende Grene. Den optræder fortrinsvis paa stærkt grusede Strandbredder sammen med f. Ex. *Cakile*, *Plantago maritima*, *Sedum acre*, *Matricaria inodora* o. a.; store Grusvolde med den findes f. Ex. ved Svinkløv. Tykke Blade.

Eryngium maritimum hører vist egentlig snarest til næste Bælte og optræder ialtfald ofte højt oppe i Klitten og paa sandige Strandmarker; men kan ogsaa findes paa Havstokken, især naar Bunden er mindre omflyttelig. Mangelhovedet Rod, der gaaer dybt i Sandet. Efter Andresen „brækker den af“ om Efteraaret (den er overhovedet temmelig skør) og bortføres da langt med Vinden. Efter Buchenau blomstrer den kun 1 Gang, nemlig i 2det eller 3die

Aar, men i „Weitere Beobachtungen“ mener han dog, at den behøver „gewiss eine längere Reihe von Jahren zur Blühreife“; den skulde altsaa være, hvad jeg har kaldet pleiocyklisk¹⁾. De stive, læderagtige, blaagrønne Blade ere stærkt bugtet-lappede og lig mange Ørkenplanter tornede. Lapperne ere oftest drejede, saa at de staa temmelig lodret. Skjæres Bladet over, plejer en klar, tyk Saft at træde frem. Dets Anatomi er behandlet af Giltay. Et Lag af Voxkorn dækker Overhuden og hindrer den i hurtigt at vædes; dyppes Bladene i Vand, vise de sig sølvglinsende. Voxlaget gaaer ned i Forgaarden til de noget nedsænkede Spalteaabninger. Isolateralitet. Under Overhuden findes helt rundt et ejendommeligt Hypoderm-Lag, som efter Giltay skal mangle hos *E. campestre*; dets Celler skulle næsten se ud som Samleceller. Under det et stærkt luftførende Palissadevæv.

C. De vegetativt vandrende Arter.

Alsine peploides. Dens Voxemaade har jeg allerede tidligere omtalt²⁾. Jeg har ikke noget væsentligt Nyt at tilføje. Paa Skagens Strand traf jeg den under ret interessante Forhold, nemlig tydeligt kjæmpende med Sandet; den viste sig at kunne skyde lodret op gjennem foddybe Sandlag, naar den var bleven begravet. Modsætningen mellem de underjordiske, blege, tykke og strakt-leddede Skud med deres oprette, fornedet tydelig sammenvoxede Blade og de overjordiske, grønne, mere tyndstænglede og kort-leddede Skud var da særdeles tydelig (Fig. 11 A). Ogsaa fandtes Skud, paa hvilke det var tydeligt, at det løse Barkparenchym efterhaanden skrumpede ind (se *a—b* paa Fig. 11 B). Et Exempel paa den overordentlige Længde og rige Skuddannelse, som de underjordiske vandrette Stængler kunne udvise, iagttog jeg paa Sjællands Nordkyst. Efteraarets Storme og Højvande havde blottet og udvasket mange Exemplarer af Sandarven, og her fik jeg Lejlighed

¹⁾ „Om Skudbygning o. s. v.“ i Naturhistorisk Forenings Festskrift, 1884.

²⁾ Botan. Tidsskrift, X, 1877—79, p. 96.



Fig. 11. *Alsine (Halianthus) peploides*. ($T-T$, Jordoverfladen).
 A var lodret, B vandret voxende.

til let og sikkert at maale Rhizomets Længde: 3—4 M. Anatomiske Forhold omtales af Giltay. Bladpladerne (Fig. 12) ere tykke og isolaterale (*A*, *B*) eller, naar de staa mere vandret, dorsiventrals. Spalteaabninger paa begge Sider; deres Længdeaxe staaer lodret paa de tilgrænsende Overhudscellers Vægge (*D*); de ligge i Overfladens Niveau (*C*). Alle Mesofylceller ere store og tyndvæggede, med store intercellulære Luftrum. Palissadecellernes Længde tager af ud mod Periferien; de mindste ligge lige under Overhuden (*B*; hvor *u* betegner Undersidens, *o* Oversidens Overhud).

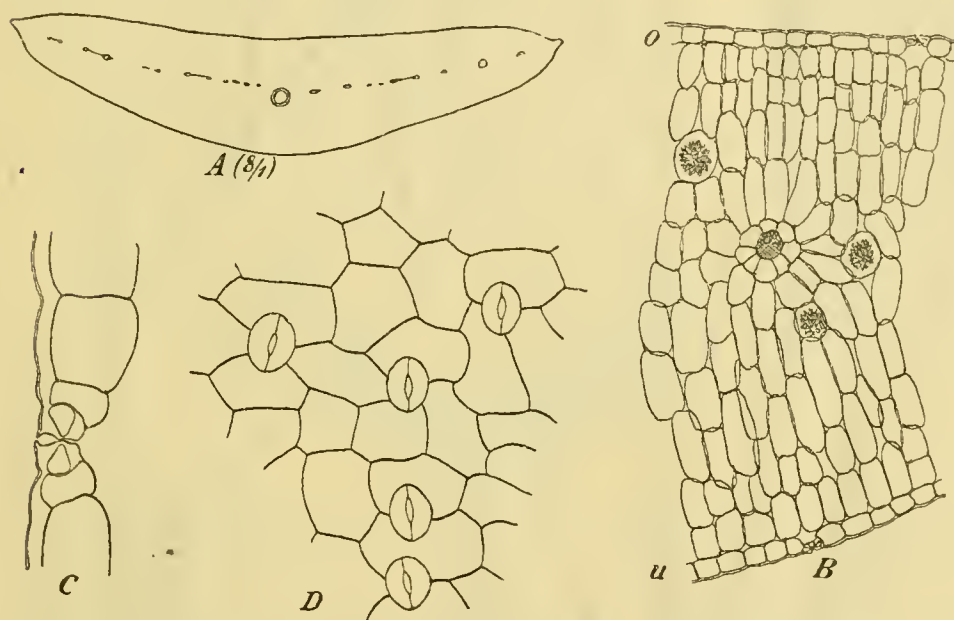


Fig. 12. *Alsine (Halianthus) peploides*. *A*, Bladtværsnit.

Triticum junceum L.¹⁾ Voxemaaden er fremstillet i omstaaende Fig. 13, hvor *T—T* betegner Jordoverfladen. Jordstænglerne ere lange, krybende og straktledede med Rødder ved Bladfæstene. De forgrene sig og danne udløbende Sideskud (*b*¹ i *B*). Enderne ere spidse og stikkende. Tilsidst bøje de opad (ligesom *b*² i *B*), og idet Bladene udfolde sig, naar Spidserne komme til eller over Sandfladen, seer man Spidser af Løvblade stikke op hist og her i Sandet. Skuddet bliver kortleddet paa Overgangsstedet

¹⁾ Se Buchenau l. c. p. 411.

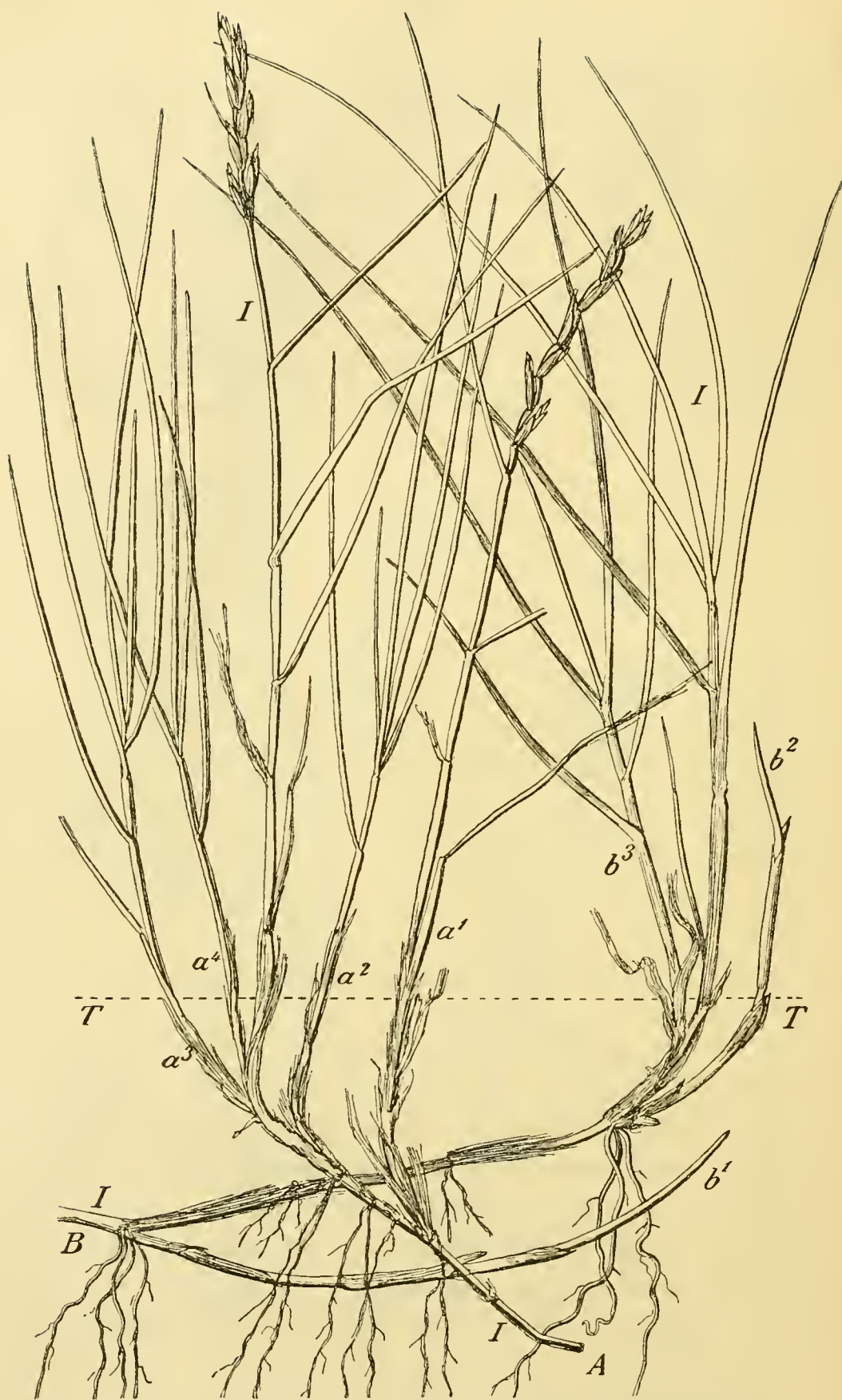


Fig. 13. *Triticum junceum* (formindsket). $T-T$ er Jordoverfladen. I , Hovedaxe. a^1, a^2, a^3, a^4 Sideskud paa A ; b^1, b^2, b^3 Sideskud paa B .

fra den vandrette eller skraa Stilling til den oprette, og idet der udgaaer nye, oprette Skud fra de i Overfladen værende Bladaxler, fremkomme Tuer. De oprette assimilerende Skuddele kunne blive staaende paa Assimilationsstadiet mere end eet Aar, og vedblive at være kortleddede, med mindre de blive dækkede af tilflyvende Sand, thi da blive de mere straktleddede og skyde gennem dette; der dannes saaledes ofte smaa Klitter af Form som flade Muldvarpeskud, og af forskjellig, men oftest ringe Størrelse (indtil nogle Metre i Tværmaal, men meget lave). Skuddene komme tilsidst i Blomst, blive da straktleddede (I og α^1 i A); de dø derpaa bort ned til det første Sideskud, som sædvanlig endnu staaer paa det kortleddede Assimilationsstadium (α^4 , endvidere α^3 og α^2 i A).

Bladene have stærkt blaaduggede Skeder og Oversider, medens Undersiden er grøn. Ved Snoning vendes Oversiderne ofte nedad

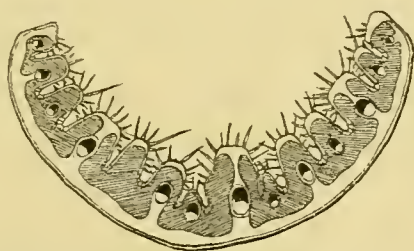


Fig. 14. *Triticum junceum*. Bladværnsnit; Chlorofylvævet er skraveret.

(se Duval Jouve). De ere mere eller mindre rendeformet indrullede (Fig. 14), hvilket staaer i Forbindelse med Luftfugtigheden. Giltay har undersøgt og afbildet anatomiske Forhold (l. c. tab. X, 2); der er ingen Spalteaabninger paa Underfladen, men subepidermal Sejbast (Fig. 14). Oversiden har behaarede Ribber og Furer.

Naar Frugten er moden, brækker Axet let i Stykker, bestaaende af et Stængelled og det ved dets øvre Ende siddende Smaa-Ax; saadanne Stykker spredes og kunne sees hængende ved Kimplanterne.

Festuca rubra har samme Voxemaade. Dens Blade ere rendeformede og udføre Luknings- og Aabningsbevægelser efter Luftfugtighedens Grad. Anatomiske Forhold findes afbildede hos Samsøe Lund (Tavle V) og Hackel (Monographia Festucarum, 1882).

*Lathyrus maritimus*¹⁾. Jordstænglerne vandrette, vidt krybende og rigt forgrenede, fæste sig ved Rødder. Alle underjordiske Skud-Ender ere krogformet ombøjede. Uden at faa væsentlig kortere Stængelled voxe de tilsidst op over Jorden og blive Assimilations-skud. De overjordiske Dele ere blaaduggede.

Planterne i dette 1ste Bælte ere Halofyter; i Overensstemmelse hermed have de tokimbladede tykke og kjødfulde, ofte smalle Blade. Siden min 1ste Afhandling (om Marskplanterne) er der ndkommet et Par vigtige Arbejder om Halofyterne, til hvilke der her henvises²⁾. De kunne blive udsatte for stærkt Sollys og Varme, hvilket sikkert ogsaa vil virke i samme Retning som Salt-holdigheden, og give dem et xerofilt Præg. Hertil maa regnes, at Bladene hos flere ere stærkt krusede og bugtede og have opadrettede Afsnit (*Crambe*, *Eryngium*, *Cakile*), og at Isolateralitet er saa hyppig. De Voxdannelser, der findes hos flere (*Eryngium*, *Crambe*, *Triticum junceum*, *Lathyrus maritimus*, den senere omtalte *Elymus*) ere vel ligeledes en xerofil Antydning.

2det Bælte. Havklitten. Hjelme-Formationen.

Smaa Klitdannelser findes rundt om ved vore Kyster, store som bekjendt paa Jyllands Vestkyst. Klitten har en interessant Udviklingshistorie, som her blot skal omtales i store Træk, idet jeg forøvrigt henviser til Literaturen, fortrinsvis Andresen og Bang.

Materialet er det samme, som findes i 1ste Bælte, hovedsagelig rent, gulligt eller hvidligt Kwartssand med meget ringe Mængder

¹⁾ Irmisch, Botan. Zeitg. 1859, S. 63.

²⁾ Om Saltvegetationen se Lesage, Recherches expérimentales sur les modifications des feuilles chez les plantes maritimes (Revue générale de botanique. II. 1890). — Schimper, Die Schutzmittel des Laubes gegen Transpiration (Monatsber. d. Berliner Akademie. VII. 1890). -- Die indo-malayische Strandflora. Jena 1891.

af Titanjernsand, Glimmerblade og Kalkpartikler fra Havdyrenes Skaller. Kornenes Størrelse er i Almindelighed omtrent 0,3 Mm. Bølgerne have først kastet det op paa Stranden; Floden fører det højere op; Solen tørrer det, og endelig fører Vinden det ind over Land. Vinden kan løfte det højt op; der er Klitter og Sandfog oppe paa Klinterne ved Lønstrup, f. Ex. Rubjerg Knude, hvis Højde er 120'.

Det flygende Sand er som den flygende Sne; hvor det møder en Gjenstand, om hvilken der er Læ, aflejrer det sig; en lille Tangbusk, en Sten, en Plante kan opfange det og bringe det til Ro; mangel en Plet med *Alsine peplodes* eller *Agropyrum junceum* danner saaledes Begyndelsen til en Klit. Paa Landtungen syd for Agger kan man se talrige udmærkede Exempler paa en begyndende Klitdannelse, fremkaldt ved disse to Arter, foruden *Psamma arenaria*, desuden enkelte Steder *Agrostis alba* og *Cakile*; hver lille Plantegruppe paa nogle faa Tommers Tværmaal fremkalder en lille Klit, der træder saa meget tydeligere frem med sit hvide Sand, som hele Bunden ofte er en Grusslette. Klitterne voxe dernæst, idet Planterne voxe op igjennem det overdækkende Sand og næsten kunne siges at stimuleres af dette til forøget Væxt; ny Tilfygning, ny Væxt, og saa fremdeles. Klittens Indre maa være i Overensstemmelse hermed: idel fint Sand og utallige Levninger af de begravede Planter.

Klitten er i sin typiske Form meget ejendommelig og konstant: mod Vindsiden har den en Hældning af 5—10°, paa Læsiden styrter Sandet ned ad en Skraaning, hvis Hældningsvinkel er c. 30°. Vindsiden er fastere og lidt konvex, Læsiden løs og undertiden lidt konkav. Danmarks største Klit er Raabjerg Mile sydvest for Skagen; paa Vestsiden hæver den sig ganske jævnt (Fig. 15), og gjennem et svagt bølget Sandhav stiger man højere og højere, indtil man paa Toppen af den næsten blot seer Havet og det graagule Sand, i hvilket der ikke findes et eneste Skud eller grønt Blad eller Blomst; kun idel Sand, der i Storm staaer i eet Fog; da er Alt „levende“. Paa Østsiden falder den derimod



Fig. 15. Raabjerg Mile; Vestsiden; under svag Stigning hæver Terrænet sig mod Øst. Alt er det rene Sand uden en eneste Plante.
(Fotografi af Jorgen Larsen)

betydeligt stejlere ned mod den gamle med sønderrevne Klitter og sparsom Plantevæxt dækkede Jord, som den under sin fortsatte Vandring mod Øst lidt efter lidt vil opsluge (Fig. 16).

Jylland nord for Limfjorden har flere saadanne „Miler“, navnlig nær Skagen, rent utæmmede Klitter, som man mest over-

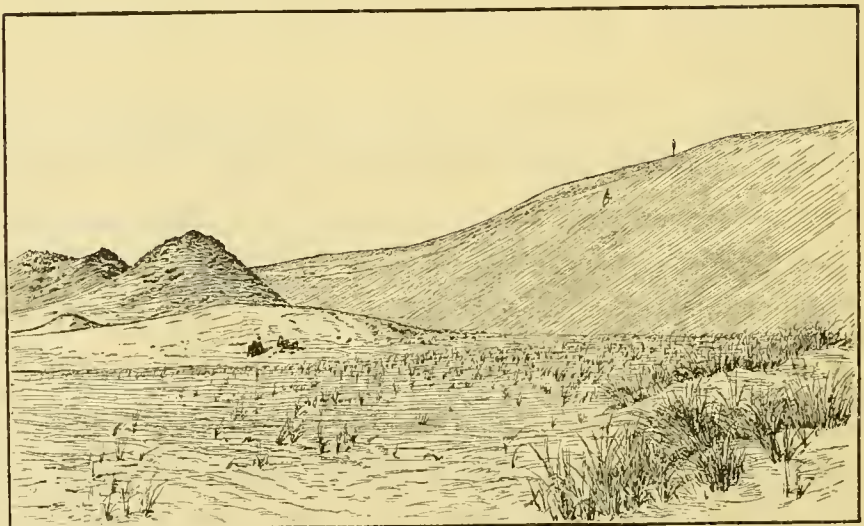


Fig. 16. Raabjerg Mile; Østsiden.
(Efter Fotografi af Warming).

lader til sig selv, fordi deres Beliggenhed er saaledes, at de vandre ud i Kattegat. Forhaabentlig maa Raabjerg Mile ogsaa faa Lov at staa ubeplantet, da den Skade, den kan anrette, ialtfald foreløbig, vist er for Intet at regne, og da den er et af de interessanteste og ejendommeligste Punkter i Danmark.

De allerfleste Klitter af vort c. 10 □ Mil store Klitareal ere nu ved Naturens og Menneskets forenede Bestræbelser dæmpede. Klittens Udviklingshistorie har sin store botaniske Interesse; den viser os et Exempel paa Vegetationsformationernes Kamp med hverandre, den enes Undergang, den andens Sejr. Den har selvfølgelig været kjendt meget længe; Viborg skriver: „Et betydeligt Antal af Vexter er af Skaberen bestemt til at voxe i et sandigt Jordsmon. Nogle groe i den tørreste Flyvesand, naar den endnu er aldeles levende. Andre derimod indfinde sig først i samme, naar hine have nogenlunde dæmpet den, og disse overtrække den i Tidens Løb med Grønsvær. De første fæste Flyvesanden, standse derved Sandflugten, og sætte dette Onde en Grændse. De sidste give Flyvesanden endnu højere Grad af Fasthed, og forandre den med Tiden til en brugbar Jord.“ I Korthed er denne Udviklingshistorie følgende. *Agropyrum junceum* og andre, allerede nævnte, men navnlig dog *Psamma arenaria* og *Elymus arenarius* grundlægge Klitten; under dennes følgende Væxt er det navnlig *Psamma*, der spiller en Rolle, men samtidig bereder denne sig sin egen Undergang. Er Sandflugten først dæmpet, og er Sandet kommet til Ro mellem Hjelmens tætte Tuer, formaa andre Planter at fæste Bo; de brede sig, danne et tættere og tættere Dække, og snart bliver det Hjelmens for trangt; den fordrer Frihed og løs Bund for at trives, og naar den ikke længer finder dette, gaaer den ud. Den Vegetation, som afløser Hjelmeformationen, kan i mange Tilfælde passende kaldes Sandskjæg-Formationen (*Weingärtneria* eller *Corynephorus canescens*-Formationen; hos Bang: „Graabunke-Formationen“). I andre Tilfælde og paa visse Steder fortrænges Hjelmeformationen af Klittorn (*Hippophaë rhamnoides*), og endnu hyppigere er det den tyranniske Lyng

(*Calluna vulgaris*), der tilsidst bemægtiger sig Terrænet. Om denne Kamp se f. Ex. Viborg § 6; hans Kapit. 2 handler „Om de egentlige Sandvexter“ (d. e. Hjelmeformationen), hans Kap. 3 „om de Sandvexter, som kunne anvendes til at overtrække Sandklitterne med Grønsvær, naar de nogenledes ere dæmpede med de egentlige Sandvexter.“

Den udæmpede Klit, hvor Hjelmeformationen hersker, kaldes ogsaa den „levende Klit“ eller „Havklitten“, den dæmpede derimod den graa Klit eller Landklitten¹⁾.

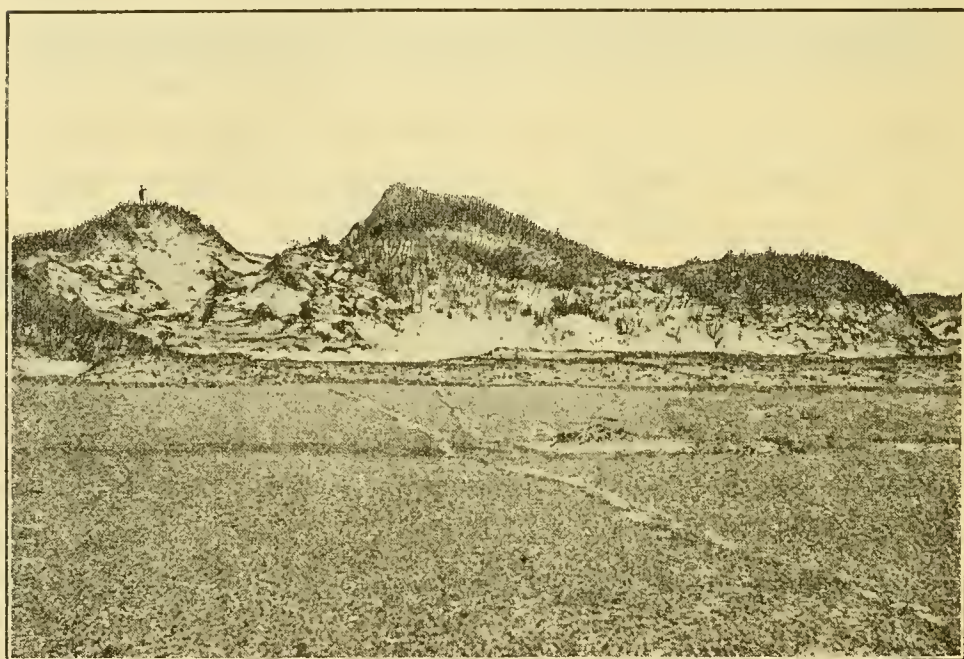


Fig. 17. En Klit, hvis midterste Parti Vinden har nedrevet og bortført. I Forgrunden en yderst plantefattig Grusslette (Fotografi af Jørgen Larsen).

Ofte bryder, som bekendt, Naturen sit eget Værk ned; Vinden sønderriver og nedbryder den Klit, som den selv har hjulpet til at bygge op²⁾; sønderrivne Klitter træffes overalt i Kliterrænet (Fig. 17); Klittens „Indvolde“ ligge der blottede og tjene til Leg for Vinden; de forlængst begravede Udløbere af Hjelme, Rødder

¹⁾ Om Klitbundens kemiske og andre Forhold se Bang l. c.

²⁾ Se f. Ex. Bang l. c. p. 8.

af Pil og mange andre Planter komme atter tilsyne, tjene til Leg for Vinden og filtreres af denne mere eller mindre sammen. I Klitter ved Lønstrup har jeg seet *Hippophaë*'s Grene og Rødder vel bevarede i 4—5 Alens Dybde.

Psamma arenaria, **Hjelmen** (eller **Klittaget**), staaer i 1ste Række som sandbindende Plante. E. Viborg, Andresen og senere paa mere videnskabelig, indgaaende Maade Buchenau (l. c.) have skildret dens Voxemaade, der omtrent er den samme som *Agropyrum junceum*'s. Ikke uden Grund siger Andresen om den: den er den mærkeligste og i en vis Henseende den højeste Plante, Danmark har at opvise. Det formrigeste Skud er bygget af tre Dele: en vandrende, en opstigende assimilerende, og en blomstrende Del, — omtrent som den ovenfor afbildede *Triticum junceum*. Det har først en vandret, straktledet, med Lavblade besat Del; Stængelledene ere 6—10 Cm. lange eller længere, trinde, hvide, omtrent 6 Mm. tykke. Lavbladene have ingen normal Plade, men en c. 1 Cm. lang stikkende Spids, der i Knoppen er rettet fremad og sammenrullet, saa at Knopperne ere meget spidse og meget let gjenstrænge Sandet. Disse udløbende Skuddele skulle kunne blive mange Metre lange. Viborg skriver om „Klittagets Rødder“, at de „igjennemløbe Sandklitterne undertiden i en Længde af 20—30 Alen“. Fra Bladfæstene udgaa traadformede, tynde Rødder, som skulle kunne blive endog 5 Met. lange og bære smaa Siderødder; alle unge Roddele ere tykke, noget svampede og haarbærende, medens de ældre Dele, formedelst Barklagets Forsvinden, ere tyndere; kun Centralcylindren skal her være tilbage, dækket af Endodermis. I Klittens Overflade bøje Udløberne opad, blive meget kortleddede, og Bladene blive til Løvblade; der fremkommer da en Tue af lange Løvblade ragende op af Sandet, tæt omsluttende hverandre; uden Afbrydelse dannes der nye Løvblade Aaret rundt, den strængeste Vintertid formodentlig undtagen; Hjelmen er stedsegrøn¹⁾. Endelig naaer Skuddet i Blomst efter maaske

¹⁾ Andresen siger, at den i Frost er gul, men om Foraaret vender den grønne Farve tilbage: Bladene voxe ved Grunden.

i flere Aar at have ført et overjordisk Liv som kortleddet Assimilationsskud; det bliver atter straktleddet, blomstrer og dør bort ned til det øverste Sideskud. Om alle Skud komme i Blomst, formaaer jeg forøvrigt ikke at sige.

Forgreningen. Alle Knopper ere aabne. Af Udløbernes Axelknopper voxe mange ud til nye udløbende Skud, men mange udvikles ikke; de føre, vistnok gennem mange Aar, et sovende Liv, og naar Vinden sønderriver en Klit og de underjordiske Skud blottes, sees saadanne sovende Knopper ofte direkte frembringe Løvskud. Paa den oprette, kortleddede Skuddel kan der dannes Udløbere, navnlig lige ved Knæet, som Skuddet danner ved sin Ombojning, og det baade fra Lav- og Løvbladsaxler. Knopperne paa de oprette Skuddele ere efter Buchenau desto kraftigere, jo længere nede paa Skuddet de staa; de øverste skulle ikke udvikles til Grene. Knopperne i Løvbladaxlerne voxe sædvanlig direkte ud til Løvskud uden mellemliggende Udløber-Del; det er karakteristisk for dem, at de staa saa opret og tæt tiltrykte til Moderaxen (Andresen angiver Vinkelen til kun 5°), og da det samme er Tilfældet med Døttreaxernes Sideskud, fremkomme de tætte, $\frac{1}{2}$ —1 Met. høje Tuer, som udmærke Hjelmen fremfor Marehalmen; allerede Viborg anfører dette.

Hvad der gjør Hjelmen saa udmærket passende til de Forhold under hvilke den voxe, er den Stimulus til Væxt, som Sandet giver den; det er saa langt fra, at den kvæles af det tilflyvende Sand, med mindre den paa kort Tid skulde blive begravet under særdeles store Sandmasser, thi da antager jeg, at ogsaa den maa bukke under. Dækkes de lodrette Skuddele med Sand, stimuleres de tværtimod til stærkere Væxt, Leddene strække sig (formodentlig spiller ogsaa Etiolement herved en Rolle), og Skuddet kommer atter op til Lyset. Saaledes skal „en eneste Busk kunne foranledige Dannelsen af en Klit paa 20—30 Alens Højde“.

Løvbladernes Bygning er omtalt og tildels afbildet af Duval-Jouve, Buchenau, Giltay, Samsøe-Lund (l. c. p. 47) og Andre. De ere indtil $\frac{2}{3}$ Met. lange, men kun c. 5 Mm. brede, og mere

eller mindre rendeformet sammenrullede; Graden afhænger af Luftens Fugtighed (Fig. 18). I tørt Vejr ere de mere indrullede end i fugtigt (se *A* og *B*). De danne sædvanlig elegante Buer, og navnlig naar det blæser, bøje de sig bueformet bort fra Vinden ofte med Spidsen beskrivende Kredse i Sandet; de vende altid den faste, glatte, glinsende, mørkegrønne Underside mod Vinden, og alle Sandflugtens smaa Kvartskorn glide af fra den, medens den i Renden skjulte, fint haarede Overside vender bort fra Vinden. Herom læse man hos Duval-Jouve. Det mekaniske Væv findes indenfor hele Undersiden i et sammenhængende Lag (Fig. 18 *A*) og tillige i Kanten af hver Ribbe. Det assimilerende Væv ligger paa Tvær-

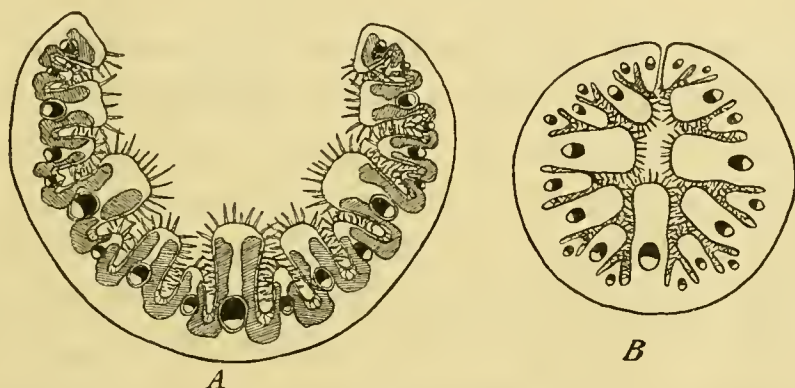


Fig. 18. *Psamma arenaria*.

Bladtværsnit. *A* i fugtigt, *B* i tørt Vejr. Det assimilerende Væv er skraveret i *A*. Hadromet er sort; det mekaniske Væv hvidt.

snittet i halvmaaneformede Buer om Furerne. Spalteaabningerne findes kun paa Oversiden, og ligge altsaa i tørt Vejr og navnlig i ør Blæst vel beskyttede i dennes Furer og Render (Fig. 18 *B*). Ribbernes Tal angives at være 9—25; i Furerne Bund ligge Ledceller.

En Bygningsegendommelighed, der formentlig ogsaa maa sættes i biologisk Forbindelse med Opholdsstedet, er de store Bladskeder, der længe omslutte Blomsterstandene (sammenlign Fig. 25 *B* af *Weingürtneria canescens*).

Hjelmen modner efter Andresen sine Frugter i Slutningen af August; den skal paa god Bund kunne bære Frugt i 2det Aar efter Saaningen. Kimplanterne omtales baade af Andresen og

Buchenau. De ere ingenlunde sjeldne omkring i Klitterne, f. Ex. i gamle Hjulspor, hvor Frugterne have kunnet samle sig formedelst det Læ, de have fundet her.

Psamma baltica (= *Psamma arenaria* \times *Calamagrostis Epigeios*) omtales af Buchenau l. c. p. 408.

Elymus arenarius, **Marehalm**, hører til de sanddæmpende Planter af 2den Rang¹⁾. Er habituelt ikke lidt forskjellig fra Hjelmen, ikke blot ved de brede, blaagrønne, ikke sammenrullede og ikke bueformet bøjede Blade, men ogsaa fordi den ikke danner tætte Tuer; dernæst dør dens Blade om Vinteren, hvilket gør den mindre vel skikket til Klitdæmpning. Den begynder først at voxe i Februar og Marts; hvis den om Vinteren er bleven dækket af Sand, formaaer den dog at voxe gennem det, naar det kun har c. $\frac{1}{3}$ M. Højde. Den trives først ret, naar Sandflugten er dæmpet. Dens Voxemaade er væsentlig den samme som Hjelmens. At den ikke danner saa tætte Tuer, kommer deraf, at dens Løvskud udgaa fra Moderskuddet under en langt mindre spids Vinkel, efter Andresen c. 30—50° og tildels bueformet²⁾. Om dens stærke underjordiske Forgrening m. m. se forøvrigt ham og Buchenau.

Løvbladene ere omtalte og afbildede af Samsøe Lund (Tav. 6; Nr. 44 a) og Giltay (Tab. X, Fig. t); de ere indtil 16 Mm. brede og have mange (indtil 30—50) Ribber paa Oversiden besatte med korte og stive Smaatorne eller Haar (Fig. 19). Undersiden er glat; her findes ikke noget sammenhængende Lag af mekanisk Væv, men det chlorofylførende Væv naaer ud til Overhuden. I tørt Vejr rulle de sig ikke ind; formodentlig gjør Voxlaget paa deres Overside samme Nytte som Fordampningsværn som Indrulningen hos Hjelmen. Vandet adhærer ved Undersiden, men ikke ved Over-

¹⁾ Viborg S. 12—13, Tab. 2 Buchenau S. 409.

²⁾ Viborg skriver: „Roden gaaer mere paa skraa ned i Sandens Overflade“; „de øverste Knæ eller Øjne af Roden ere her længere fra hinanden end paa Klittaget“; man finder derfor alletider Marehalmen at voxe enkelt, og ej i Buske, som Klittaget (se den 2den Kobbertavle Fig. 8).

siden af Bladet. Enkelte Spalteaabninger findes paa Undersiden (*st* i Figuren); ellers ligge de i Oversidens Furer¹).

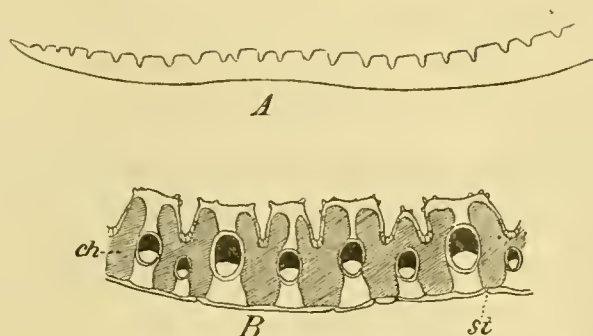


Fig. 19. *Elymus arenarius*.

Bladtværsnit. De chlorofylførende Væv ere i *B* skraverede, de mekaniske (og Leptomet) hvide, Hadromet sort.

I Begyndelsen af August fandt jeg mange modne Frugter liggende paa Sandet i Skagens Klitter. Andresen omtaler Kimplanterne S. 166. Den 28de Marts 1878 saaede jeg Frugter; den 18de Juli s. A. havde Kimplanterne allerede c. $\frac{2}{3}$ Met. Højde (Bladene naturligvis medregnede), men Bladene vare endnu mærkværdigt smalle; først paa dette Tidspunkt begyndte Forgreningen, idet hvide Knopper begyndte at gjenembryde Bladgrundene. 11te November s. A. havde Hovedskuddet omtrent samme Højde, de udløbende Sideskud vare c. 13 Cm. lange og havde allerede selv dannet Sideskud (altsaa af 2den Orden); deres Spidser begyndte allerede at træde frem for Lyset med grønne Blade.

Galledannelser paa dens Rødder har jeg omtalt i Botan. Tidsskrift²).

I Forbindelse med *Psamma* og *Elymus* kunne nogle andre Græsser omtales, nemlig *Festuca* og *Triticum*-Arterne, men de ere langt mindre og svagere Planter, der ikke nær i den Grad, som de to andre Græsser, kunne tage Kampen op med Sandet. *Festuca rubra*, navnlig Formen *arenaria*, voxer paa næsten al Jord.

¹) Bladets Armpalissadevæv er omtalt og afbildet af Karelttschikoff (Bull. de la Soc. des Naturalistes de Moscou, t. 41, 1858, p. 180, tab. III).

²) Bd. 10, 1877—79, p. 93.

der ikke er for vaad. Den har en vidt krybende Rodstok, men Forgreningen af den oprette Del er sparsommere og Skuddene, der ere temmelig spinkle, udgaa i endnu højere Grad end hos *Elymus* i Bueform, hvoraf Følgen bliver, at de staa meget spredt. Voxemaade og Forgrening ellers hovedsagelig som hos *Psamma*. Samsøe Lund har (l. c. p. 50) omtalt og afbildet Bladbygningen (Tav. 5); ligesaa Hackel i sin *Monographia Festucarum*. Den meget smalle, næsten børsteformede Plade, er mere eller mindre indrullet og er bøjet mere eller mindre vandret ud, dog ikke saa stærkt eller saa stivt som hos *Nardus*; paa Oversiden er der 5—9 Ribber, ru af korte Haar. Undersiden er glat og glinsende, uden eller med faa Spalteaabninger. *Triticum junceum*, der omtaltes ovenfor, gaaer ogsaa op i Klitten, men spiller her en ringe Rolle. Andre *Triticum*-Arter forekomme ogsaa, mest dog paa den dæmpede Klit.

Hippophaë rhamnoides L. kan nævnes som den næste sanddæmpende Plante, der i Rang vel overgaaer *Elymus*, men er langt sjældnere her i Landet. I det nordvestlige Jylland hører den dog til en af de vigtigste sandflugtdæmpende Planter. Buskenes sølvgraa, smudsige Løv gjøre et trist Indtryk; de ere oftest $\frac{1}{2}$ —1 M. høje, meget grenede og med de krogede, tornede Grene tæt filtrede ind i hverandre, saaledes som Ørkenbuske ofte ere; de have som disse oftest en udpræget afrundet Form og kunne danne tætte Buskadser, f. Ex. ved Rubjerg Knude (Fig. 20), der i lang Frastand giver Landskabet et ejendommeligt mørkt Udseende, som om det var dækket med Skov. Saadanne Krat er det meget møjsommeligt at gjennevandre formedelst den stærke Sammenfiltrering og de mange stikkende Torne. Mange Buske ere snarest at kalde Tuer, da de ere særdeles lave, og saadanne ville sædvanlig findes i Omkredsen af enhver større Busk.

Grunden til *Hippophaë*'s selskabelige Væxt er, at den former sig ved Rodskud, hvad jeg allerede har omtalt i Botan. Tidsskrift ¹⁾. Dens Rødder skulle efter Andresen kunne blive mindst

¹⁾ 9de Bind (1876—77) p. 108.

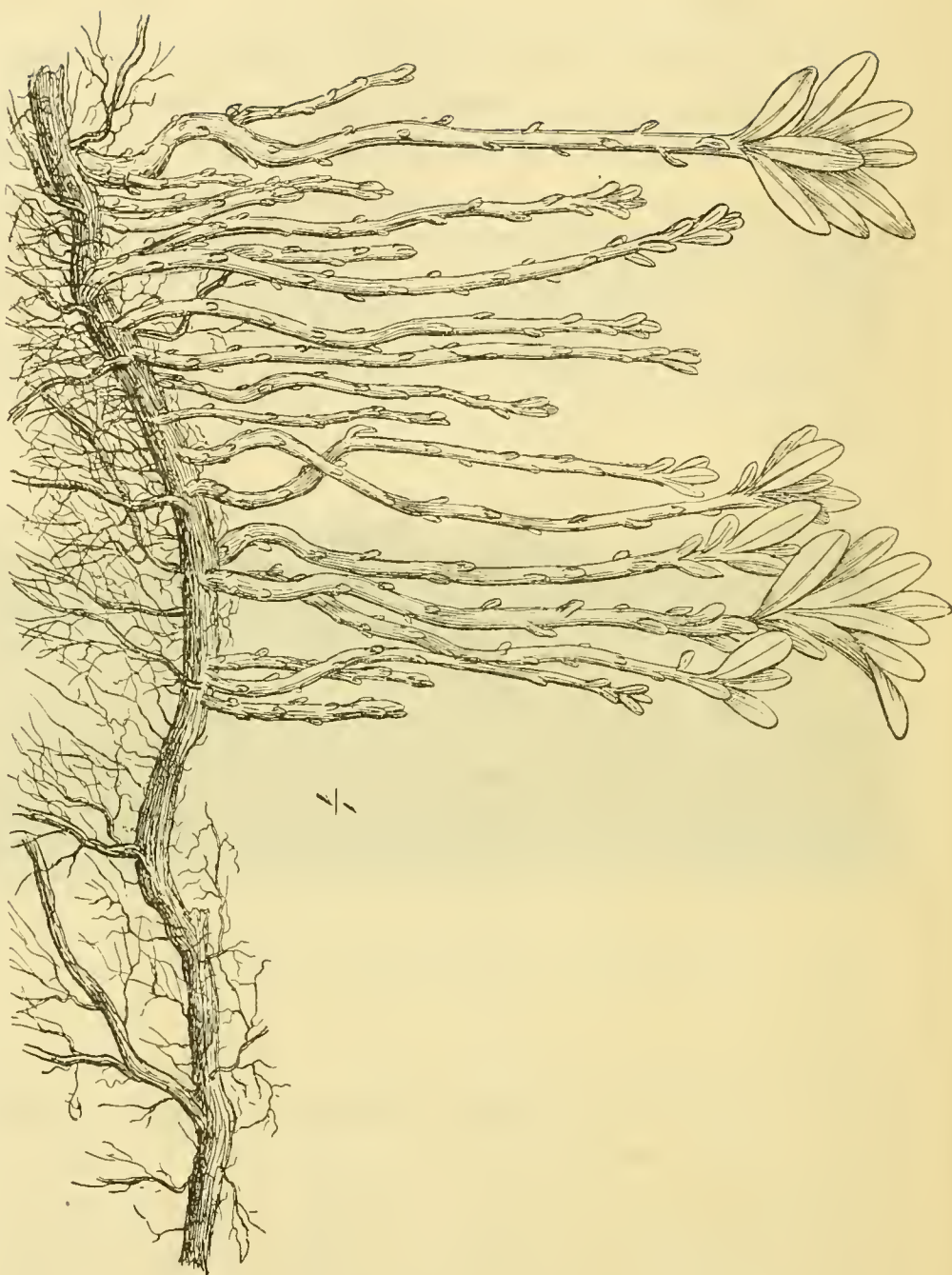
7 Al. (c. 4—5 M.) lange og ligge sædvanligvis indtil omtrent 30 Cm. dybt i Jorden, men paa mange Steder naturligvis langt højere. Fra disse Rødder udgaa Rodskuddene ofte i stor Mængde, i hele, tætte Knipper, og mange af dem forsynes ofte strax med sin egen



Fig. 20. Gamle Klitter, bevoxede med *Hippophaë rhamnoides*, fra Rubjerg Knude. (Efter Fotografi af Warming).

kraftige Rod (Fig. 21 paa næste Side). Tallet af Skud forøges derved, at de ofte strax forgrene sig mere eller mindre stærkt (se Figurens venstre Side). Mellem de sammenfiltrede, tætte Skud og Tuer finder Sandet udmærket Læ, og begrades Klittornen af Sandet, har den samme Evne som Hjelmen og Marehalmen, at kunne skyde op igjennem det. Hvorledes de forskellige Omgivelser influere paa dens Grenbygning sees af Fig. 22 (Side 177), der forestiller to frugtbærende Skud, der ere blevne begravede i Sandet, men fra hvilke nye Løvskud udvikle sig; medens de gamle Skud, som have udviklet sig frit i Luften, ere rige paa Grentorne, rimeligvis i Aarsagsforbindelse med Lufttørheden, ere de nye, som udviklede sig i Sandet og lige netop ere komne op over dette, aldeles uden Torne

Fig. 21. *Hippophaë rhamnoides*. En Rod, fra hvilken talrige, tildels endog forgrenede Skud skyde i Vejret. Mængden af Rodgrene og af Skud var egentlig endnu større end afbildet.



og vise i det Hele en langt kraftigere Væxt og Forgrening; Sanddækningen har stimuleret dem til forøget Væxt.

Buchanan meddeler i „Pflanzenwelt d. Ostfries. Inseln“, at *Hippophaë*-Vegetationen ofte bortdør samtidigt over store Flader; „die Insulaner sagen, der Seedorn lebt nur 7 Jahre“; disse døde Masser staa meget længe. Dens Rødder og Stængler synes kun



Fig. 22. *Hippophaë rhamnoides*.
To Skud, der ere begravede af Sandet, udvikle nye Lovskud.

meget langsomt at forraadne, naar de begravnes i Klitsandet; jeg har ved Maarup seet gamle Klitter, af hvilke Stykker vare nedstyrtede, og i hvis Indre de kraftige, fingertykke Rødder og Grene af Klittornen fandtes aldeles uden videre Spor af Forraadnelse i mange Metres Dybde.

Løvbladene ere som bekendt dækkede af skjoldformede Haar.

Efter Andresen sætter den kun hvert 5te Aar rigelig Frugt. De rødgyldne Frugter modnes i September.

Paa *Hippophaë*'s Rødder optræde som bekendt talrige smaa Knolde lig Papilionaceernes bekendte Rodknolde. Jeg har omtalt og afbildet dem i Botanisk Tidsskrift l. c. p. 109. Disse Rodknolde optræde strax paa Kimplanternes Primrod.

Lathyrus maritimus spiller ofte ogsaa en vigtig Rolle her; saaledes har jeg seet den ved Blokhus optræde som en af de første og i store Mængder mellem Hjelmen og *Hippophaë*, dækkende Klitsandet med sine blaagrønne Skud og smukke røde Blomster. Ligeledes kan *Alsine peploides* brede sig i Sandet mellem Klitplanterne og gaa højt ind i Klitten.

I andre Lande optræde andre Planter i denne yderste Klitrække, hvor Kampen med Flyvesandet er staaende, og hvor det løse, bevægelige Sand er overvejende; saaledes hører ifølge Masclef *Convolvulus Soldanella* og *Euphorbia Paralias* til denne 1ste Række, „les sables mouvants“; med Nød og næppe fæste de sig.

3die Bælte. Sandskjægformationen (Landklitten; Sandmarken).

Naar Hjelmen og de andre nævnte Arter nogenlunde have bragt Sandet til Ro mellem deres Tuer, bliver Bunden passende for flere andre Arter, der ikke ere saa kraftigt ndstyrede til Kampen; men mange af dem vise dog, i mindre Grad, de samme Fænomener, som følge med Kampen: de begravnes af Sandflugten, skyde op gjennem Sandet, forgrene sig, begravnes paany o. s. v.

Disse Planter bidrage selvfølgelig alle til yderligere at binde Sandet; de ere f. Ex. *Sedum acre*, *Taraxacum*, *Sonchus arvensis*, *Leontodon autumnale*, *Carex arenaria*, *Galium verum*, *Thymus Serpyllum*, *Racomitrium*, der stikker sine Skud som brune Prikker op af Sandet, og mange andre, men Sandet er dog ofte endnu overvejende og løst.

De vigtigste ere følgende:

A. Arter med knopdannende Rødder.

Sonchus arvensis er i visse Klitter meget almindelig; pletvis seer man talrige Exemplarer selskabeligt voxende; nogle brede netop lige deres Roset ud over Sandet, andre have udviklet Blomsterstand, men naa i Regelen kun en ringe Højde (f. Ex. $\frac{1}{3}$ M.). Dét Selskabelige faaer sin lette Forklaring i denne Arts Evne til at danne Skud fra de i Sandet vidt og bredt omkrybende Rødder. Buchenau har i „Weitere Beiträge z. Flora d. Ostfries. Inseln“ p. 247 givet en Række fortræffelige Bemærkninger om den; naar han kalder den 2-aarig og monokarpisk, maa dette dog være en Urigtighed¹⁾.

I Tilslutning til denne Art vil jeg nævne en Del andre Planter, som formere sig ved Rodskud og optræde i den dæmpede Klit, nemlig *Chamænerium angustifolium*, *Linaria vulgaris*, *Rosa pimpinellifolia*, *Rumex Acetosella* og *Gnaphalium arenarium*. At Klitrosen formerer sig ved Rodskud, slutter jeg af dens gruppevisse Voxemaade og den Maade, paa hvilken Skud og Rødder ofte sees i Forbindelse med hverandre, men jeg har ikke seet unge Skud, som utvivlsomt fremgik af Rødderne. De to sidst nævnte Arter optræde først paa den helt dækkede Klit.

B. Vidt forgrenede, vandret voxende Jordstængler og dermed følgende selskabelig Væxt have følgende:

¹⁾ Om *Sonchus arvensis* se f. Ex. Irmisch (Bot. Ztg. 1857, p. 461, og Brandenburger Vereins Abhandl.

Carex arenaria L., Sandstar¹⁾. Denne Art maa sikkert sættes fremmeligt i 2den Række som Sanddæmper. Ganske vist siger Andresen om den, at den „som Klitplante ikke har nogen særdeles Værd“, thi den staaer for aaben og er for lille, men dette synes mig at være at vurdere den for ringe; den er nemlig baade en almindelig og en vidt krybende Plante, og den har den Evne, som gode Sanddæmpere bør have, at kunne voxe op, naar den bliver dækket af Sandet. Viborg synes mig at have mere Ret, naar han nævner den i sit 2det Kap. blandt sine 5 „egentlige Sandvæxter“; han karakteriserer dens Voxemaade fortrinligt S. 14.



Fig. 23. *Carex arenaria* (Hjerting ²⁶/₇ 1886).

Herom fortjener følgende at meddeles. De lange, snorlige Udløbere ere ofte meget lange Sympodier, besatte med Lavblade og endende med en kraftig Spids, der let gjenneborer det løse Sand (Fig. 23). Regelen er, at hver Skudgeneration afgiver 4 Stængelled til Udløberen, og at Hovedknoppen altsaa staaer i det 4de Lavblads

¹⁾ Buchenau l. c. p. 412. Celakowsky i Sitzungsber. d. Kgl. Böhm. Ges. der Wissenschaften 1881. p. 238.

Axel (n^4). Denne Knop forskydes i et Stængelleds Længde indtil Basis af det 5te Lavblad (n^5). Dens 1ste Blad er et sædvanligt 2-kjølet Lavblad (n^1 og f^1 paa Figuren). Jeg iagttog og tegnede ved Hjer-ting i 1886, at der er 2 Slags Rødder: 1) kraftige, dybt gaaende, paa en lang Strækning ugrenede Sikkerhedsrødder (R paa Figuren), der udspringe ved Grunden af de opstigende Skud og i et Antal af 1—2, sjældent flere, og 2) talrigere, fine, yderst stærkt forgrenede, sædvanlig sandbærende Birødder især ved de andre Bladfæster. Dette Forhold, som jeg senere har iagttaget overalt, hvor jeg har under-søgt Planten, er omtalt af Buchenau l. c. De lange og kraftige Rødder skulle aabenbart særligt tjene til at fæste og sikre Skuddet i dets Existens, de andre have vistnok blot Næringsoptagelse til

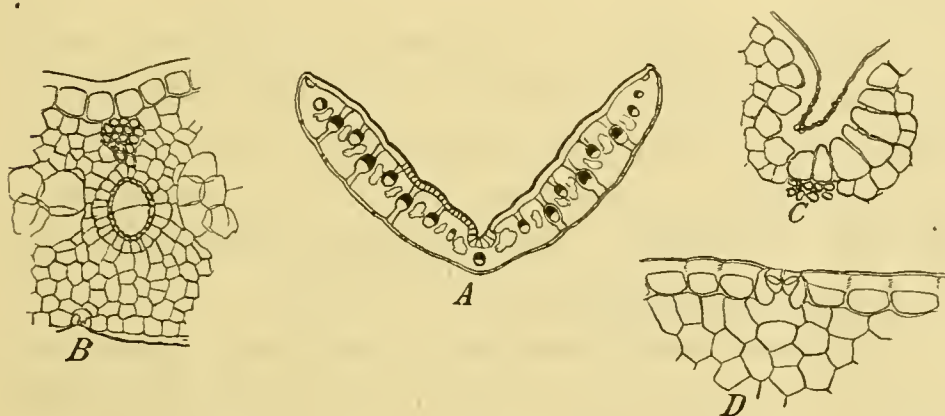


Fig. 24. *Carex arenaria*. Bladtværsnit.

A, Tværsnit af en Bladplade. B, et Stykke af samme, visende en Ledningsstræng med dens Skeder, den store Overhud, mekanisk Væv og det tyndvæggede, i Assimilationsvævet liggende Væv (Vandvæv?). C, Basis af Furen midt gennem Bladet. D, Spalteaabning.

Formaal. At de første ogsaa kunne have til særlig Opgave, at hente Vand fra større Dybder, bør ikke tabes af Syne; i nogen Dybde vil man altid i Klitterne træffe Fugtighed, selv om det allerøverste Sand er ganske løst og tørt¹⁾. Bygningen af Bladet hos *Carex arenaria* sees af hosstaaende Figurer med tilhørende Forklaring.

¹⁾ Sammenlign Raunkiær l. c. p. 359.

Galium verum, der er meget almindelig paa al fast Sandbund, og hvis Grenspidser ofte kun stikke ganske kort op over Sandet, nogle blomstrende, de fleste golde. Dens Jordstængler ere traadfine, gule, meget forgrenede og ofte meget lange; de kunne blive mindst $\frac{1}{2}$ M. lange og ere rodløse; Spidsen er ret; deres Blade ere modsatte, uden Axelblade, ægdannede, skælformede og ved Grunden noget sammenvoxede; men i hvert Blad sees flere Nerver, og i Spidsen er der 2—3 Tænder. Naar Udløberspidsen bøjer sig op over Sandet, bliver den grøn, Bladene blive større, ægdannede Løvblade, som foreløbig ere modsatte uden Axelblade; men paa een Gang optræder saa en Krans af 2 lidt større (bredere) Blade (Pladerne) og 2—3 lidt mindre, navnlig smallere (Axelbladene).

Lathyrus maritimus optræder ogsaa i den dæmpede Klit hvor Bunden endnu ikke er altfor fast og tæt bevoxet; den foretrækker aaben og løs Bund. Den er omtalt ovenfor.

Equisetum hiemale var. *Schleicheri* træffes hist og her, f. Ex. ved Blokhus. Dens underjordiske Skudbygning ligner vist i Alt de andre Equiseters.

Af Græsser kunne foruden den ovenfor omtalte *Festuca rubra* nævnes *F. duriuscula* og *Calamagrostis Epigeios*, der enkelte Steder kan findes i store, tætte Masser; ligesom den skal efter Buchenau *C. lanceolata* have Udløbere. Sammen med dem kan *Phragmites communis* nævnes, skjønt den i Klitten optræder under den mere overjordiske Form *repens*. Jeg har seet den paa Manø paa den mod Vest vendende Side af Klitten tæt ved Havstokken; den gik ogsaa op i Klitterne, blev saa høj, at den naaede til Hofterne, dens Udløbere vandrede her med Længder paa 7—8 M. hen over Sandet i alle Retninger, mellem, over og under hverandre; de sloge Rødder ved Bladfæstene, idet de c. 20 Cm. lange Stængelled krummede sig i svage Buer. Buchenau omtaler dem ogsaa¹⁾; han fandt dem indtil 10 Met. lange. De ere grønne, bære Bladskeder,

¹⁾ I Ostfries. Ins., p. 247 og Weitere Beitr. z. Flora d. Ostfries. Ins. p. 237.

som have en kort Bladplade; ved hvert Bladfæste er der en Haar-krans og en Krans af Birødder.

Ogsaa *Agrostis alba* bør fremhæves her; den er flere Steder klitdannende, naturligvis kun dannende smaa Klitter, f. Ex. ved Landtungen syd for Agger. Dens nedliggende, rodslaaende Skud samle Sandet mellem sig.

Sedum acre er en yderst almindelig Plante paa Sandbund, og indfinder sig ogsaa snart paa den dæmpede Klit; dens sædvanlig rødlig, tætbladede Skud kunne paa store Strækninger sees at stikke op af Jorden i overordentlige Mængder, ofte kun naaende 1 Cm. Højde og sædvanlig ikke blomstrende. I Jorden findes Rester af de ældre, stærkt forgrenede og snart opløste Stængler. Paa Exemplarer fra Skagens Klitter har jeg fundet en Mængde smaa omtrent kegledannede Legemer stillede gruppevis paa Rødderne; jeg har maattet opsætte den nærmere Undersøgelse af dem til senere, men efter det foreløbige Studium maa jeg betragte dem som korte, rodhætteløse Rodgrene, hvis Funktion turde staa i Forbindelse med Vandtilførselen (en Slags Vandbeholdere?), og som jeg vil sammenligne med de mærkelige Rodgrene, som Klein fandt hos *Æsculus*, og som senere ere blevne nøjere studerede af Waage.

De kjødfulde Blade have et Slags lidet differentieret Vandvæv i Midten, hvis Celler omtrent ere isodiametriske og have lidt Chlorofyl. Palissadecellerne kunne være stærkt skraat stillede. Spalteaabningerne findes paa hele Bladets Overside, i Niveau med Overfladen.

Mosser indfinde sig ogsaa snart paa den dæmpede Klit, og deres Rolle i Sandbundens Husholdning og hele Vegetationens Udviklingshistorie maa være meget betydelig. De haarfine, stærkt forgrenede Forkim og Rhizoider gjennemvæve Sandet i alle Retninger og binde Sandkornene lige saa godt fast som Rodhaarene hos Blomsterplanterne. Man behøver blot at grave en lille mosbevoxet Sandmasse op, og man vil se, i hvilken Grad den er sammenvævet i 1—2 Cm. Dybde, naar de overjordiske Dele af Skuddene

endnu ere yderst smaa. I Regelen give Mosserne sig først tilkjende derved, at smaa Skud, som smaa mørkebrune Stjerner, komme tilsyne paa Sandbunden mellem de højere Planter; snart forøges deres Antal og Højde.

Mossernes Optræden og sandbindende Evne er omtalt af Andresen (S. 141—42, 197, 199), og for Hedens Vedkommende af P. E. Müller¹⁾; paa afføgne Sande i Hederne ere de de første sandbindende Planter. Paa Sanddannelser paa Østsiden af Fedet ved Præstø fandt jeg *Ceratodon purpureus* f. *litoralis* i stor Mængde²⁾. Paa Sandbund ved Hellebæk Strand har jeg samlet: *Grimmia ericoides* (Schr.) Lindb., *Dicranum scoparium* (L.) Hedw., *Polytrichum juniperinum*, *Lophocolea bidentata* (L.) Dum., *Ceratodon purpureus* Brid., *Brachythecium albicans* Br. et Sch., *Cephalozia divaricata* (Frane.) Dum., og paa ældre Bund *Hylocomium parietinum* (L.) Lindb. i store Mængder. I Skagens Klitter fandt jeg især følgende: *Polytrichum juniperinum* og *commune*, *Dicranum scoparium*, *Grimmia ericoides*, *Ceratodon purpureus*, *Racomitrium canescens*, *Tortula ruralis* og *Barbula unguiculata*³⁾.

Oltmans har publiceret nogle Undersøgelser⁴⁾ over Mossernes Betydning for Jordbunden; han kommer til det Resultat, at Mosdækket i Almindelighed ikke berøver Jorden noget Vand, men tværtimod paa Grund af de mange Capillar-Rum mellem Bladene og Stængelfiltet tjener til at fastholde Fugtighed; særligt ville tætte Mosdækker tjene til at hindre eller nedstemme Fordampningen, ligesom en Svamp, som man vilde udbrede paa Jorden. Hvorvidt dette er rigtigt og vil gjælde vore Klitmosser, fortjener vel i høj Grad at blive nærmere undersøgt; man kan sikkerlig gaa ud fra, at Mosserne spille en meget vigtig Rolle ved Klittens Dæmpning og hele dens Vegetations Forandringer.

¹⁾ Studier over Skovjord (Tidsskrift for Skovbrug, II, p. 60).

²⁾ Alle Arter ere godhedsfuldt bestemte af Apotheker Chr. Jensen.

³⁾ Raunkjær har l. c. omtalt Mosvegetationen paa de hollandske Klitter og dens Betydning for de andre Planter.

⁴⁾ Cohns Beiträge, Bd. IV, 1887.

Ved denne Lejlighed kunne ogsaa **Lichenerne** nævnes, skjønt de i Regelen ikke indfinde sig saa tidligt som Mosserne, men først senere paa den allerede af Muld lidt sværtede Jord. Dog har jeg f. Ex. ved Agger seet Lichener, aabenbart Thalli af *Cornicularia*, indfinde sig paa det nøgne Sand og gjennemvæve det, saa at det blev fastere end Omgivelserne. Naar da Vinden vedblev at føre Sandet bort fra disse, stod der tilsidst nogle besynderlige, graalige Smaahøje af nogle Centimetres Tværmaal og indtil 5 Cm. Højde ragende op over Jordfladen.

C. Overjordisk vandrende Stængler eller ialtfald lige i Jordfladen liggende Rhizomer have nogle Sandplanter, navnlig *Antennaria dioica*, *Hieracium Pilosella* og *Polypodium vulgare*. Denne sidste træffes ikke sjældent i den rene Sandbund i Klitter og kan taale betydelig Tørhed; den er af vore indenlandske Bregner derfor ogsaa den eneste, der kan leve epifytisk, hvad Schimper har gjort opmærksom paa.

D. Den næste Gruppe Planter ere de, der have omtrent lodrette Rhizomer eller Tueform, og svag Vaudringsevne. Saadanne kunne kun holde sig paa en allerede fast Sandbund; fra et vist Udviklingstrin af blive visse af dem meget almindelige; navnlig gjælder dette Sandskjæg, *Weingärtneria canescens*, hvorefter dette næste Bælte kan benævnes Sandskjæg-Formationen (hos Bang: Graabunke-Formationen).

Weingärtneria (eller *Corynephorus*) *canescens* er et blaa-grønt, tueformet Græs med stive, børsteformede og oprette Blade, hvis Skededele ofte ere rødligt farvede. Omstaaende findes Afbildninger af en Kimplante og en ung Tue (Fig. 25, 26). Som alle Sandplanter har den overordentlig lange og fine Rødder; hos Kimplanterne ere de mange Gange længere end de overjordiske Dele (Fig. 26 A). Men Rødderne ere overordentlig fine, og Planterne sidde derfor meget løst i Sandet, rykkes overordentlig let op. Ved

fortsat Skuddannelse fra de nedre Bladaxler fremkomme Tuerne. Ethvert Skud, der afsluttes med Blomsterstand, visner derpaa; om Vinteren sees de visnede Stande fra foregaaende Sommer, og ved Grunden af dem og omkring dem en Mængde, tildels i visnede Blade indhyllede friske Skud. Masser af Rødder udvikles fra hvert

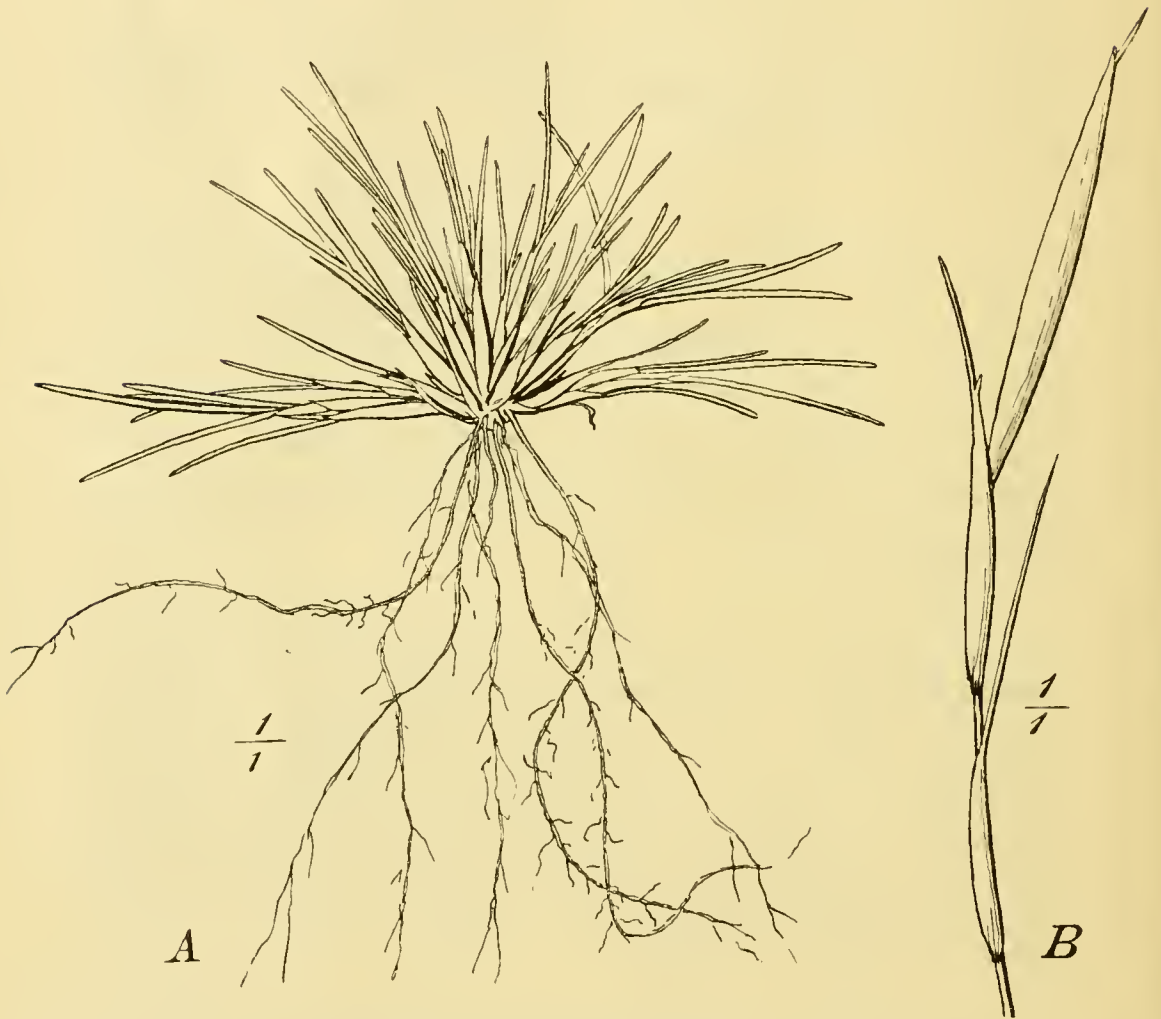


Fig. 25. *Weingärtneria canescens*.

A, ungt Exemplar. *B*, et blomstrende Skud, hvis Blomsterstand endnu er indesluttet i den store Skede.

Skuds Grund, og Skuddene skilles let ad. Det hænder naturligvis ofte, at den maa kæmpe med Sandet; til en vis ringe Grad synes den at kunne bryde gennem det overdækkende Sand, og der fremkommer da Tuer som den tegnede (Fig. 26).



Fig. 26. *Weingartneria canescens*. A, Kimplante (?). B, et med Sandet kæmpende Exemplar (lidt formindsket).

Sandskjæg har mærkværdig store Bladskeder paa de blomstrende Skud; som Fig. 25 *B* viser, tage Skederne til i Mægtighed, jo højere Bladet er stillet paa Skuddet, medens Pladen samtidig tager af; tilsidst bestaaer Bladet næsten alene af Skededelen, beskyttet af hvilken Blomsterstanden kan udvikle sig vidt, før den kommer frem. Hos Hjelmen findes som omtalt det samme.

Bladets Bygning er omtalt af Samsøe Lund (l. c. p. 43, tab. 4). Det indrullede, børsteformede Blad har nogle faa Ribber. Paa hele Rygsiden ligger der et tyndt Lag mekanisk Væv under den vortede Overhud (Fig. 27). Spalteaabningerne ere indsenkede i de haarklædte Furer paa Oversiden (Fig. 27).

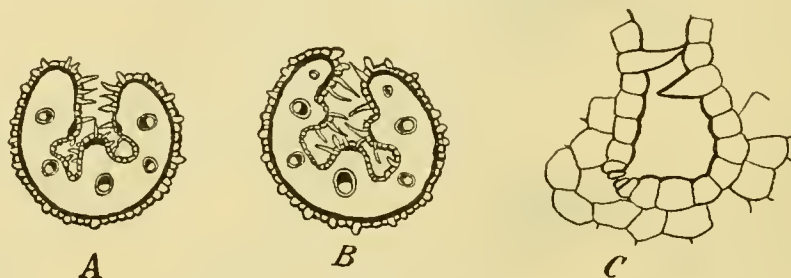


Fig. 27. *Weingärtneria canescens* (Bladtværsnit).
A og *B*, Tværsnit af Blade; Afstivningsvævet er betegnet sort. *C*, en Fure med Spalteaabning.

Lignende Bygning og Udvikling som Sandskjæg have *Festuca ovina* og *Koeleria glauca*. *Anthoxanthum odoratum*, *Aira flexuosa*, og ogsaa *Nardus stricta* kunne nævnes her, skjønt den sidste har et svagt vandrende Rhizom. Til disse Græs slutte sig i Skudbygning Planter som *Hieracium umbellatum*, *Leontodon autumnale* o. fl. Tværsnit af Bladplader af *Koeleria*, *Aira flexuosa* o. a. findes hos Lund; *Festuca ovina* f. Ex. hos Hackel (i hans Monografi af *Festuca*) og mig (Meddelelser om Grønland XII). Bladet af *Koeleria glauca* er omtalt af Samsøe Lund (l. c. p. 48, tab. 4), og hosstaaende findes et Par Tværsnit afbildede (Fig. 28). Det stive, blaagraa, ruvortede Blad har kun lidet Støttevæv, og dette danner intet sammenhængende Lag. Spalteaabninger findes paa begge Sider. Det af Samsøe Lund afbildede Tværsnit viser en langt fladere og med flere Ribber forsynet Plade. Bladet af *Nardus*

stricta omtales af Samsøe Lund (l. c. p. 44, tab. 4), Duval Jouve (Ann. sc. nat., pl. 17, fig. 6), og Tværsnit findes afbildet

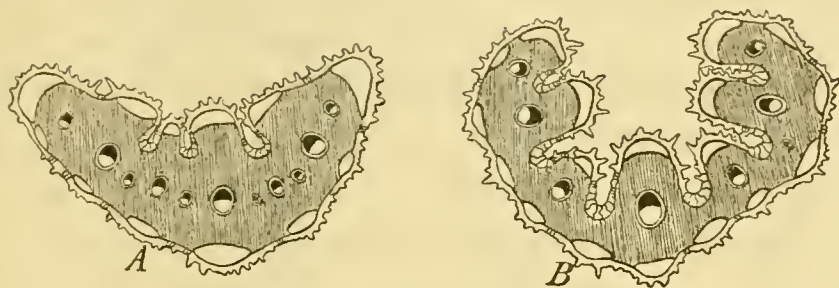


Fig. 28. *Koeleria glauca*.

Bladtværsnit i forskjellig Højde. Assimilationsvævet er skraveret, det mekaniske Væv hvidt.

hosstaaende (Fig. 29). Denne Plante maa regnes til Tunicatgræssene (Hackel), hvis faste, stive, glinsende, svært forgængelige Bladskeder tæt omslutte Skuddenes Grunddele. De vandret udspærrede, stive, stikkende Bladplader ere furede paa Overfladen.

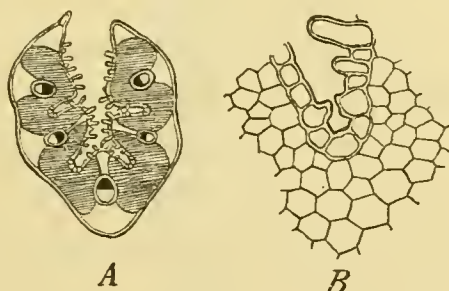


Fig. 29. *Nardus stricta*.

A, Bladtværsnit: det assimilerende Væv er skraveret, det mekaniske Væv hvidt. B, Bunden af en Fure: Ledcellerne ere temmelig smaa.

E. Naar Sandbunden er bleven saa fæstnet, at *Weingärtneria* og lignende have sikker Fod, er den ogsaa bleven passende for en Mængde Planter af en anden Væxttypus: **de med mangelhovedet Rod.** Saadanne stavnsbundne Planter ere navnlig følgende: *Anthyllis vulneraria*, *Ononis procurrens* (hvis Primrod gaaer meget dybt), *Lotus corniculatus*, *Artemisia campestris*, *Plantago lanceolata* og *maritima*, *Fimpinella Saxifraga*, *Pulsatilla nigricans*, *Scleranthus perennis*, *Silene Otites* og *viscosa*, *Armeria vulgaris*, *Campanula*

rotundifolia, *Polygala vulgaris*, *Potentilla argentea*, *Taraxacum officinale*, o. fl. Mærkværdigt mange af disse Planter have grundstillede og i Roset stillede Blade; tillige have fleres Skud Tilbøjelighed til at brede sig vandret ud og lægge sig ned paa Jorden.

Skjönt saadanne Planter, der ved en mere eller mindre kraftig Primrod ere fæstede i Sandet og hvis Skud ikke have Evnen til at strække sig og danne Birødder, i Almindelighed ere lidet skikkede til at optage Kampen med Sandet, er der dog enkelte, som formaa dette. Til disse høre f. Ex. *Lotus corniculatus*. Fra de begravede Skud skyde nye, blege, etiolerede og med Lavblade ndstyrede tilvejs. Primroden er ofte meget lang og forvedet. Ogsaa *Eryngium maritimum* kan her nævnes; begravet den af Flyvesandet, skyder der lange, trinde, blege Lavbladskud op gennem det, undertiden gennem Lag af $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ M. Dybde, der danne Løvblade, saa snart de ere komne ovenover Sandet (se Fig. 30). De begravede Løvskud dø bort ned indtil Sideskuddene. Undertiden seer man en stor Mængde af Skud i tæt Gruppe skyde op af Sandet, — aabenbart Grene fra een og samme Plante.

F. Nogle Planter staa paa Overgangen mellem de ved Primrod stavnsbundne og de med krybende og rodslaaende Stængler ndstyrede, idet de have en oftest kraftig Primrod og i det Hele danne Tuer, men deres paa Sandet nedliggende Grene kunne danne Rødder. Det afhænger af den Styrke, som disse Rødder ere i Stand til at opnaa, hvor vidt Tuen formaaer at dele sig i flere selvstændige eller ikke, og hvilken Udbredning Arten derved kan faa. Saadanne Planter kunne være ganske vel skikkede til den løse, endnu noget bevægelige Sandbund.

Herhen høre følgende Arter.

***Thymus Serpyllum*.** I hver Tue er det sædvanlig ikke vanskeligt at finde Primroden, og de nedliggende Grene have oftest kun tynde Rødder. Undertiden sees ældre Tuer tilsandede i Midten, og en Deling af Tuerne kan sikkert foregaa¹⁾.

¹⁾ Se iøvrigt Warming, Om Skudbygning, Overvintring og Foryngelse, i Naturhist. Forenings Festkrift 1884.



Fig. 30. *Eryngium maritimum*.
 Exemplar i „levende“ Klit. *T—T*, nuværende Sandoverflade. *I*, relativ,
 nu i Spidsen bortdød Hovedaxe. *II*, Sideaxe.

Salix repens er ligeledes en yderst almindelig Sandplante, der navnlig ynder de fugtigere Lavninger mellem Klitterne og Læsiden af Klitterne. Viborg omtaler den S. 15—17 og gjør blandt andet opmærksom paa, i hvilken Grad den varierer efter Voxestedet. Dens Grene danne meget let Rødder, og det træder frem med største Tydelighed, hvorledes de ofte kredsrunde Tuer af een til flere Fods Diameter, som den danner, fremkomme af een Plante. Særligt synes denne Roddannelse at gaa livligt for sig i de fugtigere Lavninger, som derfor ofte overtrækkes med en lav og meget tæt, næsten ren Bevoxning af „Graaris“.

Viborg regner den til de egentlige Sandvæxter, der slaaer meget dybe Rødder og „har den Egenskab tilfælles med andre Sandvæxter, at jo mere levende Flyvesanden er, jo stærkere og hastigere voxer den“. Det forekommer mig, at han giver den en noget for høj Rang. Dens Rødder kunne blive flere Metre lange og ligesaa gaa meget dybt.

Her kan ogsaa *Thalictrum minus* nævnes. Dens Primrod gaaer meget dybt; fra de nedre, i Jorden værende Skuddele udgaa gullige, spidse Udløbere. Den afviger altsaa fra de to foregaaende Arter ved at have ægte Lavbladsudløbere. Den synes mig dog aldrig at brede sig vidt ved disse, og de nydannede Skud frigjøres vist ikke let.

Mere eller mindre slutte følgende sig til denne Gruppe (Tuedannere med mangelhovedet Rod): *Empetrum nigrum*, hvis Fro meget hyppigt udsaaes af Fuglene¹⁾, og *Calluna vulgaris*.

G. Naar Sandbunden er kommen paa et vist Udviklingsstadium, er den passende for en hel Række andre Arter: **de een- og toaarige**. Sandflugten maa da være dæmpet, men Bevoxningen maa endnu ikke være bleven saa tæt, at der ikke bliver Plads for disse. Buchenau har gjort den træffende Bemærkning om disse Planter.

¹⁾ Nærmere se: Warming, Om Skudbygning o. s. v. p. 47. Om Grønlands Vegetation, S. 52.

at de vise Klitnaturens Lighed med Steppens. Thi ligesom saadanne hapaxanthiske, tildels „ephemere“ Planter ere karakteristiske for Steppen og tillige mange Ørkener (f. Ex. den ægyptiske efter Volkens), idet de udvikle sig i den korte Foraarstid og have sat Frugt samt afslutte Livet, naar Sommeren kommer med sin Tørke og Hede, saaledes ere ogsaa Klittens hapaxanthiske Planter væsentlig Foraarsplanter, hvis Existens man hen paa Sommeren mangen Gang vil have vanskeligt ved at paavise.

Herhen hørende Planter ere: *Arabis Thaliana*, *Draba verna*, *Teesdalia nudicaulis*, *Aiopsis præcox* og *caryophyllea*, *Bromus hordeaceus* og *mollis*, *Phleum arenarium*, *Alchemilla arvensis*, *Viola tricolor*, *Erodium cicutarium*, *Cerastium tetrandrum* og *semidecandrum*, *Scleranthus annuus*, *Herniaria glabra*, *Spergula arvensis*, *Spergularia rubra*, *Myosotis arvensis*, *stricta*, *collina* og andre Arter, *Ornithopus perpusillus*, *Trifolium arvense*, *Senecio vulgaris*, *Filago arvensis*, *Arnoseris minima*, *Erigeron acre*, *Jasione montana*. Buchenau medtager ogsaa *Vicia lathyroides* og *Veronica arvensis*. En Del af disse Planter ere ægte toaarige, f. Ex. *Jasione*; saaer man dennes Frø i Maj, ville Kimplanterne have dannet smaa Rosetter af frisk grønne Blade allerede efter 2—3 Maaneders Forløb; først næste Aar sætter den Blomst, efter at Rosetbladene forlængst ere visnede. Men de fleste andre ere enten rent eenaarige eller overvintrende eenaarige, hvis Udvikling tilendebringes i mindre end 12 Maaneder, efter at de ere spirede i Efteraaret; de fleste ere vist baade det ene og det andet. *Viola tricolor* varierer meget baade i Blomsterfarve og andet, og fortjener en grundig Undersøgelse; den synes at kunne blive fleraarig i Sandflugt, og ialtfald kan den, naar den bliver begravet af Sandet ved blege (etiolerede) Lavbladskud stræbe op til Lyset¹⁾.

¹⁾ Se Raunkiær l. c. p. 358.

Den „graa Klit“. Sandmark.

Vegetationen paa den dæmpede „graa“ Klit, hvor Sandet er fast, og Vegetationen lav, men i Regelen blød at træde paa og skikket til Græsning, navnlig for Faar, maa paralleliseres med den paa fast, tør Sandbund overhovedet forekommende, f. Ex. paa Sandmarker inde i Landet; den er den selvsamme, om end smaa floristiske Forskjelligheder forekomme; saadanne ville overhovedet altid forefindes i alle Formationer, beroende sandsynligvis paa rene Tilfældigheder. Heller ikke dæmpede, tæt ved hverandre liggende Klitter have altid samme Flora. Exempelvis kan her anføres følgende.

En Klit ved Blokhus, der var helt dæmpet og havde fast Overflade, havde 13de Juli følgende Arter: Et tæt Tæppe dannedes af *Aira flexuosa*, *Agrostis alba*, *Anthoxanthum*, *Bromus*, enkelte Exemplarer af *Weingärtneria*, og Mosser. Enkelte Tuer af Hjelme fandtes endnn, men svage. Dernæst voxede der: *Rosa pimpinellifolia*, *Juniperus*, *Galium verum*, *Hieracium Pilosella*, *Calluna*, *Thymus Serpyllum*, *Trifolium arvense*, *Sedum acre*, *Thalictrum minus*, *Scleranthus annuus*, *Herniaria glabra*, *Filago minima*, *Empetrum*, *Salix repens*, *Campanula rotundifolia*, *Leontodon autumnale*, *Lotus corniculatus*, *Cerastium vulgatum*, *Vicia Cracca*, *Rumex Acetosella* o. s. v.

En anden Klit sammesteds paa samme Stadium, med aldeles tæt Dække, bar derimod hovedsagelig følgende Arter: *Salix repens*, *Leontodon autumnale*, *Hieracium Pilosella*, *Plantago lanceolata*, *Polypodium vulgare*, *Botrychium Lunaria*, *Festuca rubra*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus ácer*, *Polygala vulgaris*, *Cerastium semidecandrum*, *Holcus lanatus*, *Trifolium pratense*, *Tr. arvense*, *Veronica officinalis*, *Galium verum*, *Phleum arenarium*, *Sedum acre*, *Arenaria serpyllifolia*, o. fl.; mange Mosser fyldte ud mellem disse (navnlig *Racomitrium* og *Hypnum*), og enkelte Lichener optraadte ogsaa, f. Ex. *Peltigera canina*, Cladonier, *Stereocaulon*. Sandet var her graat af Mulddele.

Andre Klitter ere, som ovenfor omtalt og afbildet, hovedsagelig bevoxede med *Hippophaë*. Mellem dens Tuer levnes nogen Plads til andre Planter, f. Ex. *Taraxacum officinale*, *Carex arenaria*, *Galium verum*, *Cerastium semidecandrum*, *Leontodon autumnale*, *Viola tricolor*, *Artemisia campestris*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum*, ja selv f. Ex. *Lathyrus maritimus*, en og anden forknyt Tue af Hjelme eller fattige og smalbladede Exemplarer af *Elymus* kunne ogsaa findes her. Exempelvis kan følgende anføres. Ved Rubjerg Knude er der, som nævnt, tætte Bevoxninger af *Hippophaë*. Mellem Buskene skinner mange Steder det hvide Sand frem, andre Steder er der Græsmark. Jeg har herfra noteret: *Festuca rubra* i store Mængder, *Galium verum*, *Viola tricolor*, *Lotus corniculatus*, *Achillea Millefolium*, *Cakile*, *Solanum Dulcamara* i elegante Exemplarer, *Cerastium vulgatum* og *semidecandrum*, *Trifolium repens* og *pratense*, *Campanula rotundifolia*, *Artemisia campestris* i store Masser, *Thalictrum minus*, *Agrostis alba*, *Lolium perenne* i enkelte Exemplarer, *Agropyrum repens*, *Poa pratensis*, *Koeleria glauca* i stor Mængde, *Psamma* i enkelte, fattige Exemplarer, *Plantago lanceolata* og *media*, *Thymus Serpyllum* (sparsomt), *Cirsium acaule*, *Sonchus arvensis*, *Ononis procurrens*, *Medicago lupulina*, *Anthyllis vulneraria*, *Carex arenaria*, medens derimod *Salix repens* var sjelden og der af Mos og Lichener omtrent intet var.

Atter andre Klitter blive hurtigt lyngdækkede, idet *Calluna* aldeles faaer Overhaand. Jeg har ikke kunnet opdage nogen Lovmæssighed eller Regel i disse Forskjelligheder, kun Tilfældighed.

Som Exempel paa Sandmark kan anføres Strandmarker ved Gilleleie, paa Sjællands Nordkyst; paa en saadan fandtes almindeligt: *Festuca ovina* og *rubra*, *Artemisia campestris*, *Galium verum*, *Carex arenaria*, *Airopsis præcox*, *Armeria*, *Jasione*; spredt: *Erodium*, *Cerastium semidecandrum*, *Antennaria*, *Gnaphalium arenarium*, *Hieracium Pilosella* (der i tørt Vejr rullede sine Blade ind og rettede dem opad), *Pimpinella Saxifraga*; uden vare Mosser og Lichener indvævede i Dækket.

En gammel, flad Sandmark ved Tidsvilde Ryd viste følgende: Sandet skinnede frem overalt, og Vegetationen var meget aaben. Meget almindelig var: *Rumex Acetosella*, *Jasione*, *Sagina procumbens*, *Weingärtneria*; almindelige: *Potentilla argentea*, *Leontodon autumnale*, *Viola canina*, *Trifolium arvense*, *Herniaria glabra*.

Paa Sverrigs Kyster findes ganske den samme Formation, f. Ex. mellem Helsingborg og Kullen. En Mark her var vel begyndt at „gro i Lyng“; men foruden *Calluna* fandtes talrige andre Arter, f. Ex. *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *Empetrum*, *Weingärtneria canescens*, *Hieracium Pilosella*, *Carex arenaria*, *Anthoxanthum* spredt, *Cerastium semidecandrum*, *Sedum acre*, *Draba verna*, *Galium verum*, *Viola tricolor*, *Viola canina*, *Artemisia campestris*, *Salix repens*, *Festuca ovina*, *Armeria*, *Plantago maritima*, *Antennaria dioica*, *Rumex Acetosella* spredt; desuden *Cladonia rangiferina*, *Grimmia* og *Racomitrium*, *Hypnum*-Arter, o. s. v. Marken var tæt beklædt af et lavt, blødt Dække; der var Pletter, hvor f. Ex. *Cladonia*erne og Mosserne vare overvejende, andre hvor Lyngen fremherskede, andre hvor *Carex arenaria* optraadte i Masse. Pletvis Fyr og Gyvel.

Lyngheden.

Den dæmpede Klits Skæbne er undertiden den, at den „groer i Lyng“¹⁾; hyppigere er dette dog vist Tilfældet med Sandfladerne, hvad enten de ere opstaaede ved Flyvesand eller stamme fra en efter Istiden foregaaet Udslemning af det gamle Rullestenssand, saaledes som Fladerne i Jylland. Lynghedens dominerende Planter, *Calluna vulgaris* og *Empetrum*, ere stavnsbundne Primrodsplanter, ialtfald er den vegetative Vandringsevne kun ringe efter mine Iagttagelser. Lyngtuerne grundlægges af Frø; man seer det saa tydeligt paa Grænsen af en Lynghede og Land, der har været dyrket, men nu ligger hen, og paa mange andre Steder.

¹⁾ Om Klitternes Evne til at gro til se f. Ex. Bang l. c. p. 13 ff.

Først indfinder sig enkelte ganske smaa Lyngtuer, saa voxe de og Tallet formeres, og lidt efter lidt har den tyranniske Plante dækket Jorden med sit grønbrune Tæppe og fortrængt den meste anden Vegetation. Efterhaanden indtræde de Forandringer i Jordbunden, som P. Müller har omtalt saa fyldigt: et Morlag, Blysand og Rødjord dannes, og en typisk Lynghede er fremkommen.

Klitplanternes anatomiske Tilpasning og xerophile Natur.

Jeg kan om dette Thema henwise dels til Giltay (l. c.) og Raunkjær (l. c.), dels, angaaende de fysiske Forhold i Klitten, ogsaa til Bang og Andresen. Giltay har gjort Iagttagelser over Luftfugtigheden i hollandske Klitter, og har navnlig gjort opmærksom paa, hvor forskjellig denne og Vegetationen kan være paa Steder, der kun ligge faa Skridt fra hverandre, naar Expositionen er forskjellig. Hvad det især kommer an paa for de fleraarige Sandplanter er, at Transpirationen reguleres efter den tørre og varme Luft, der kan herske over Sandbund, og den Hede og Vandmangel, der kan herske i Sandbunden. Dette skeer paa forskjellig Maade. Giltay nævner først:

Bladoverfladens Reduktion. Som Exempel kan nævnes fra vor egen Flora en Del Strandplanter (*Aster Tripolium*, *Plantago maritima*, *Schoberia maritima*, *Alsine* (*Halianthus*) *peplodes*, *Salicornia herbacea*); men det er let at finde lignende, smalbladede Planter i Klitterne og paa Sandmarker, f. Ex. *Galium verum*, *Artemisia campestris*, *Jasione montana*, *Thymus Serpyllum*, *Armeria vulgaris*, *Spergula arvensis*, *Herniaria*, *Arenaria serpyllifolia*, *Plantago lanceolata*, foruden *Calluna*, *Empetrum* og *Juniperus* o. fl.

Hertil kunne de Græsser føjes, som have smaa og smalle, eller indrullede Blade. De ovenfor omtalte og delvis afbildede Græsser have med Undtagelse af *Elymus arenarius* alle smalle og rendeformede Blade, og nogle af disse (alle?) have Evne til at rulle Bladene ind eller gjøre dem endnu smallere og mere

rendeformede, naar Tørheden i Luften stiger, hvad Duval-Jouve først har belært os om¹⁾. Til disse Græs hører først og fremmest *Psamma*, dernæst *Agropyrum junceum*, *Festuca rubra*, *Festuca ovina*, *Nardus stricta* (efter Pfitzer). Bladene af *Carex arenaria* blive blot lidt mere rendeformede selv i den stærkeste Tørke. Ogsaa flere Sandmosser foretage Bevægelsesfænomener efter Tørhedsforholdene, navnlig *Polytrichum*, *Racomitrium* og *Grimmia*.

Spalteaabningerne hos Sandbundens Arter blive færre og sænkes ned i Furer eller andre Hulheder, „vindstille Rum“²⁾. Her maa navnlig Græsserne fremhæves, af hvilke der ovenfor er givet en Del Billeder; f. Ex. *Psamma arenaria*, *Weingärtneria canescens*, *Elymus arenarius*, *Festuca ovina*, *F. rubra*, *Nardus stricta*, *Koeleria glauca*, *Triticum junceum*. Nogle af disse Græsser have dog ogsaa Spalteaabninger paa Undersiden, men kun faa. Hertil kunne dernæst *Calluna vulgaris* og *Empetrum nigrum* o. fl. andre føjes. Giltay fremhæver, at hos alle Klitgræs, især *Festuca rubra* og *Triticum acutum*, ligge Intercellulargangene parallelt med Organets Overflade (Tschirchs „Gürtelkanäle“), hvorved Vejene for Vanddampene blive længere.

Fremdeles kan nævnes, at Bladene eller Bladafsnittene hos nogle stille sig mere eller mindre lodret, f. Ex. Bladafsnittene af *Cakile maritima*, *Eryngium maritimum*, *Pulsatilla nigricans*, *Salix repens* (der ofte retter sine Skud og Blade lige op, saa at de sølvhaarede Undersider vende udad). *Hieracium Pilosella* breder i fugtigt Vejr sine Blade vandret ud, men i meget tørt og varmt Vejr ere de opadrettede og rullede og krummede saaledes, at den filthaarede Underside vender udad. Det samme gjør *Antennaria dioica*, *Gnaphalium arenarium*, og (efter Göbel³⁾) *Filago minima*.

Som et næste Punkt kan Behaaringen nævnes. Raunkjær omtaler S. 361, at mange Klitplanter have stærkere Haar-

¹⁾ Senere har Tschirch studeret dette (Pringsheims Jahrb. 13).

²⁾ Se Duval-Jouve, Pfitzer (Pringsh. Jahrb., VII, p. 558), Tschirch, Giltay.

³⁾ Pflanzenbiolog. Schilderungen, I, p. 20.

klædning end de samme Arter paa fugtigere Lokalteter. Det er vist ogsaa bekjendt for enhver Botaniker, der har færdes i Klitter og paa Sandmark, hvor mange Planter, der findes, som have hvide (luftfyldte) Haar, under hvilke Spalteaabningerne ligge beskyttede. Nævnes kunne: *Salix repens*, *Hippophaë*, *Gnaphalium arenarium*, *Antennaria dioica*, *Hieracium Pilosella*, *Anthyllis vulneraria*, o. a. Andre have Kjertelhaar, f. Ex. *Senecio viscosus*, der kan være helt bedækket af vedhængende Sand; *Ononis procurrens*, hvilken det gaaer paa samme Maade; *Sonchus oleraceus*; *Cerastium semidecandrum*.

Voxdækkede ere Bladene af nogle, f. Ex. af *Eryngium maritimum*, *Crambe maritima*, *Elymus arenarius*, *Lathyrus maritimus*, *Thalictrum minus*. Tyk Cuticula eller cuticulariserede Vægslag forekomme ogsaa almindeligt.

Suculente ere hos os kun faa af de egentlige Sandplanter, egentlig blot *Sedum acre*, *Plantago maritima*, og den ogsaa ofte paa Sandmark voxende *Sedum Telephium*. I sydligere Klitter, f. Ex. franske og hollandske, findes *Convolvulus Soldanella* og *Euphorbia Paralias*.

Sluttelig vil jeg her endnu minde om de store Bladskeder omkring de næsten færdig dannede, men endnu udfoldede Blomsterstande, som, om jeg ikke fejler, allerede Masclef har været opmærksom paa, hos *Psamma*, *Weingärtneria* og *Elymus*. Jeg betragter dette som et Beskyttelsesmiddel mod Sandflugtens mekaniske Paavirkninger, der, som bekjendt, ere betydelige (Sten, Klipper, Oldsager, Træ poleres af Sandflugten). Buchenau og Focke have gjort opmærksom paa, at lignende findes hos arktiske Græsser.

Jeg kan iøvrigt ikke undlade at fremhæve, at de biologiske Spekulationer have deres meget farlige Side; man griber for let fejl¹⁾. Jeg har paa det her omhandlede Omraade ogsaa truffet Spekulationer, der næppe ere rigtige, f. Ex. at saa mange Klit-

¹⁾ Ligesom Manden, der saae Guds Visdom deri, at Gud havde ladet de store Floder lobe forbi de store Byer.

planter ere saa pygmægtige, for at de bedre kunne undgaa Vinden, at saa mange Arter af samme Grund have grundstillede Bladrosetter. Da kunde man med samme Ret sige: Træerne bøje sig saa ofte mod Øst, for at undgaa Vindens Magt. Naar her i Klitter og paa Heder findes Torndannelsér (*Hippophaë*, *Eryngium*, *Genista*-Arter, *Ononis*), kan jeg lige saa lidt deri se en Tilpasning af vedkommende Plante for at beskytte sig mod Dyr; det er et i fysisk Forbindelse med Klimatet staaende Forhold.

Fugtig Sandbund.

Vandet er den allervigtigste Faktor i plantegeografisk Henseende, naar det drejer sig om Begrænsningen af Vegetationsformationerne; den store Betydning, Vandet har, viser sig saa særdeles slaaende i Klitlandet, thi her er jo Bunden allevegne den samme; det er det selv samme Materiale, som Planterne have at voxe i, og derfor maa den store Forskjel, der findes baade i floristisk og biologisk Henseende mellem Vegetationen paa Tøppen eller Siderne af en Klitbakke og i Lavningen ved dens Fod, ene og alene skyldes Forskjel i Fugtighed, navnlig Jordfugtighed.

Efter Fugtighedens Mængde er der atter Vegetationsforskjelligheder. Der findes i Terrænet op mod Skagen store, af Sanddannede Flader, som ere meget fugtige og selv midt om Sommeren have et vanddrukket Sand, og hvor hist og her endog det klare Vand staaer til en Højde af en 2—5 Cm. eller maaske mere. Vegetationen paa en saadan Flade ved Hulsig var meget spredt og hovedsagelig dannet af Tuer af *Juncus lampocarpus*, af hvilke der var nogle Exemplarer med nedliggende, rodslaaende Stængler; mellem dem voxede Exemplarer af *Eleocharis palustris*, hvis Skud eller smaa Tuer staa i lange Rækker, fordi de udgaa fra de i Sandet krybende Rhizomer, og af *Agrostis alba*, der ligeledes voxer i Tueform og fra Tuerne udsender overjordiske, tynde, rodslaaende Grene af 1 Met. Længde eller maaske mere; dette Græs har en lignende Voxemaade som *Glyceria maritima* i Marsken. Til disse

Arter, der optræde først paa den vaade Sandbund, slutte sig *Ranunculus Flammula*, *Juncus bufonius*, *J. capitatus*, *Sagina nodosa*, *Erythræa pulchella*, der kan være i stor Mængde, *Radiola millegrana*, *Centunculus minimus*, o. a.

Tilføres der mere Sand til en Flade som den omtalte, eller indtræde andre Forhold, hvorved Vandstanden sænkes, saa at Sandet bliver mere tørt, saa ændrer Vegetationen sig. Nu indfinder sig f. Ex. *Salix repens* voxende i kredsrunde, lave Tuer, der stadig udbrede sig til større og større *Salix*-Flader, saa længe, til de komme i Kamp med andre Planter; *Juncus balticus* optræder i høje, kraftige Tuer; *Festuca rubra* var. *arenaria*, *Anthyllis vulneraria* og *Lotus corniculatus*, begge med nedliggende Skud; *Potentilla anserina* med lange Udløbere; *Erythræa pulchella*'s røde Stjerner skimme En imøde paa Sandbunden, naar Solen tidlig paa Formiddagen er fremme; *Drosera*, *Radiola millegrana*, *Centunculus minimus*, *Juncus capitatus* optræde i stor Mængde; endvidere *Euphrasia*, en og anden brungrøn lille *Empetrum*-Plante, Mosser og andre. *Sagina nodosa* er en af de først indvandrende; den formerer sig ikke blot ved Frø, men ogsaa ved sine Bulbiller, og undertiden sees den i overordentlige Mængder. Men Tuer af *Calluna* og *Empetrum* indfinde sig ogsaa, og i Tidens Løb bliver Vegetationen sikkert Lynghede.

Lavningerne („Grønningerne“) mellem Klitterne afgive et andet Exempel paa, at Forskjel i Fugtighed fremkalder en helt forskjellig Flora paa en mineralogisk ensartet Bund. De ere tildels omtalte ovenfor. De kunne være helt grønne, dækkede af en tæt Beklædning af *Salix repens*, *Empetrum*, hvorimellem *Anthyllis vulneraria*, *Campanula rotundifolia*, *Thymus*, *Pyrola*-Arter, *Lotus corniculatus*, og andre, eller her har dannet sig tætte, faste Græsmarker af *Anthoxanthum*, *Poa*, næsten Enge med lav Vegetation, som *Euphrasia*, Tormetil, *Trifolium*-Arter, *Rhinanthus*, *Prunella*, *Ranunculus acer*, *Linum catharticum*, *Pedicularis silvatica*, *Erythræa littoralis*, *Sagina procumbens*, *Lotus corniculatus*, *Vicia Cracca*, og mange andre smykke med

deres Blomster. Af Græsser findes her *Nardus*, *Poa pratensis*, *Anthoxanthum*, *Triodia decumbens* o. fl. Om disse fugtige Strækninger mellem Klitterne og deres forskellige Plantevæxt se forøvigt Raunkiærs udmærkede Skildringer i „Vesterhavets Øst- og Sydkysts Vegetation“.

Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi. VIII.

Nogle nordiske Laxesild (Scopeliner).

Af

Chr. Lütken.

Da jeg andensteds agter at gjøre rede for min Opfattelse af denne Gruppes Begrænsning og af den Sønderlemmelse, som i en senere Tid er bleven den til Del, skal jeg her kun bemærke, at jeg tager Begrebet „Scopeliner“ i dets ældre, mere udvidede Betydning, saaledes at det tillige omfatter Günthers *Stomiatidæ* og *Sternoptychidæ*.

1. Om *Scopelus glacialis* Rhdt. og andre arktiske *Scopelus*-Former.

a. *Scopelus glacialis* Rhdt. sen.

(*Labrus exoletus* Fabr. Fauna Grønl. Nr. 120)¹⁾.

Afbildet i „Voyage en Scandinavie, en Laponie“ etc. pl. XVI f. 2.

Professor R. Collett har²⁾ givet gode Grunde for, at *Scopelus glacialis* Rhdt. er identisk med *Salmo Müllerii* Gmel., forudsat at der aldrig ved den norske Kyst viser sig andre *Scopelus*-Arter, der

¹⁾ Se herom Krøyers „Ichthyologiske Bidrag“, Naturhist. Tidsskrift, Ny R. II. p. 231. Henvisningen hertil er ikke overflødig, da Fabricius's *Labrus exoletus* citeres under *Centrolabrus exoletus* i Günthers Cat., IV. p. 92, hvorfor der ogsaa gives Arten en Udbredning til Grønland, hvilket gaar igjen i „Introduction“ p. 528. Labroiderne naa ikke Færøerne, end sige Grønland eller Island.

²⁾ Norske Nordhavs-Expedition, Fiskene p. 158.

ligesaa godt kunde ligge til Grund for Strøms utrykte Optegnelser og lidet tilfredsstillende Afbildning. Da det nu har vist sig, som det vil fremgaa af det følgende, at der i hvert Fald ved Grønlands og Islands Kyster og overhovedet i Nordhavet optræder i det mindste to meget nærstaaende Arter foruden *S. glacialis*, er jeg ikke sikker paa, at hin Forudsætning vil staa fast. Desuden har Günther¹⁾ givet ikke mindre vægtige Grunde for at beholde det Reinhardtske Navn. Sagen er — ogsaa under den omtalte Forudsætning — i det mindste omtvistelig. Thi vel foreligger der en Afbildning fra Strøms Haand, og Collett har bevist, at den maa forestille den Fisk, som ligger til Grund for den Meddelelse til O. Fr. Müller, som foranledigede denne til at optage en i øvrigt intetsigende Notis om den i „*Prodromus Zoologiæ Danicæ*“, hvilken atter foranledigede Gmelin til at give den Plads i „*Systema Naturæ*“ som *Salmo Mülleri*. Men det maa dog indrømmes, at skal denne gjælde for dermed at være indført i Videnskaben, er den begrundet saa slet som muligt, og det forekommer mig derfor ikke, at Navnet for Alvor vil kunne gjøre Krav paa nogen Prioritets-Ret.

Af denne Laxesild er der Tid efter anden nedsendt adskillige Exemplarer fra Grønland; der foreligger saaledes Exemplarer fra Godthaab, Godhavn, Ikerasak, Kangatsiak (under Egedesminde), Frederikshaab og Sukkertoppen; blandt de i ældre Tid nedsendte Exemplarer var der desuden, ifølge Reinhardt²⁾, Exemplarer fra Umanak, Jakobshavn og Ritenbenk. Mange af dem ere i maadelig Tilstand, og ved flere af dem er det af Indsenderen bemærket, at de ere drevne op paa Kysten. Den norske „Nordhavs-Expedition“ fik 3 Exemplarer paa 1100 Favnes Dybde en Snes Mile Vest for Hammersfest, og ved selve den norske Kyst vides der at være faldet 4 Exemplarer

¹⁾ Report on the deep-sea fishes (Challenger-Expedition) p. 196.

²⁾ I Reinhardts „Ichthyologiske Bidrag til den grønlandske Fauna“ omtales kun ét Exemplar (fra Jakobshavn, ved Funch). I „Oversigt over Vid. Selsk. Forh. 1835—36“ p. CX hedder det derimod: „De sex Exemplarer, som Musæet Tid efter anden har erholdt, ere alle fra de nordligste Kolonier, som Omanak, Ritenbenk og Jakobshavn“.

(Søndmør, ud for Aalesund, Hardangerfjord og Vestfinmarken). Af andre Kilder (Day, i „Nature“, vol. XXXIV p. 571) erfares, at Kapt. Gray har fanget et Exemplar paa $73^{\circ} 12$ n. Br. og $14^{\circ} 28$ v. L.¹⁾. Udfør Nordamerikas (Ny-Englands og Syd-Carolinas) Kyst skal den være fundet paa Dybder fra c. 300 til c. 600 Favne²⁾. Hvis den virkelig forekommer saa sydligt som ud for Syd-Carolinas Kyst, vil der være Grund til at spørge, om den ikke muligvis skulde være identisk med en eller anden andenstedsfra — fra varmere Have — kjendt og beskrevet *Scopelus*-Art. Hidtil har jeg ikke kunnet identificere den med nogen saadan. Men jeg er heller ikke vis paa, at Arten virkelig gaar saa langt mod Syd; thi det er, som vi skulle se, vitterligt, at den er bleven forvexlet med andre nærtstaaende Arter, hvilket heller ikke paa nogen Maade er unaturligt. Imidlertid er det muligt, at den findes i Middelhavet; nogle Unger derfra i vort Museum frembyde i det mindste ganske den for Arten karakteristiske Fordeling af Lyspletterne.

S. glacialis hører ligesom de to næste Arter, der skulle omtales, til Underslægten *Scopelus* (s. str.), saaledes som denne defineres af Raffaële³⁾. Ligesom andre ægte *Scopelus*-Arter har den 5 Par Lyspletter paa Gjælle-Isthmen og Brystet foran Bugfinnerne, dannende to lige, bagtil lidt divergerende Rækker, 4 Par mellem Bugfinnerne og Gatfinnen, de af andet Par rykkede noget ud fra hinanden; 3 Lyspletter, dannende en Trekant om Brystfinnens Basis, en foran og over, en foran og under samme og en umiddelbart under Brystfinnebasens nedre Endepunkt, og 1 paa hver Side over Bugfinnerne; Antallet af Lyspletter under hver Underkæbe (3), paa Gjællelaaget (2) og foran og nedenfor Øjet (1) er det sædvanlige.

¹⁾ Efter hvad Day bemærker om Lyspletternes Fordeling, maa jeg antage, at denne „*Scopelus Mülleri*“ virkelig er *S. glacialis* Rhdt. Straaetallet angives saaledes: D. 14, A. 16, P. 11, V. 8. Skællenes Antal i Sidelinien 36. Størrelsen $1\frac{1}{5}$ “.

²⁾ Nærmere Oplysninger om Findestederne i „Bullet. Mus. Comp. Zool.“ X. 5. p. 222.

³⁾ Mittheilungen a. d. zoologischen Station z. Neapel, IX.

Mere betegnende for denne Art er det, at den Række af Lyspletter, som løber langs med Gattfinnen og derudover hen mod Halefinnen, bestaar af $6-7 + 8-6 = 12$ til 14, med en lille Afbrydelse i Rækken efter den sjette eller syvende; ovenover denne Afbrydelse sees, oppe paa Siden tæt under Sidelinien, en enkelt Lysplet. Dertil kommer saa, efter et Mellemrum, tæt op til Halefinnen 2 paa hver Side, der dog ikke sidde tæt sammen, men i temmelig stor Afstand fra hinanden, derved at den sidste er rykket noget højere op, om end ikke helt op til Sidelinien. Den Gruppe af 3 Lyspletter, som hos alle *Scopelus*-Arter pryder Kroppens Sider i Højde med Gattet, er her ordnet saaledes, at de — i nogen indbyrdes Afstand — danne en næsten ret Linie, der vel stiger op efter bagtil, men ikke er meget langt fra at indtage en vandret Stilling. Den bageste af dem sidder helt oppe ved Sidelinien, den mellemste over første anale, den forreste over Mellemrummet mellem anden og tredje ventrale ¹⁾. Et subcaudalt Lysorgan af anden Art — i Midtlinien paa Haleroden — er iagttaget hos 5 Exemplarer, et supracaudalt hos 3; men disse Organer ere uden Betydning for Artsdiagnostiken. Det største foreliggende Exemplar har en Længde — til Halefinnen — af c. 80^{mm}.

Günther har i „Report on the pelagic Fishes“ beskrevet en *Scopelus scoticus* efter smaa (9—16^{mm}) Exemplarer, tagne af „Triton“ i „Færø-Kanalen“. Hos de mindste vare Lysredskaberne endnu ikke udviklede, men der oplyses heller ikke noget om deres Fordeling hos de mere fremskredne, naar undtages, at Lysredskabet paa Rygsiden af Halestilken manglede. Efter en mig af Hr. Dr. Günther velvilligst meddelt Skitse af Lysorganernes Fordeling at dømme, er det *S. glacialis*.

¹⁾ De laterale Lyspletter ere slet ikke komne med og de andre ikke videre nøjagtigt gengivne paa Afbildningen i „Voyage en Scandinavie, en Laponie“ etc. Af Prof. Colletts Beskrivelse fremgaar det, at han rimeligvis har havt den ægte *S. glacialis* for sig.

b. *Scopelus caninianus* Bonap.

Hos denne og den følgende Art sidde de 2 Par caudale Lyspletter, hvormed Rækkerne ende, tæt sammen; langs Gatfinnen osv. er der her $9 + 8 - 9 = 17 - 18$ Par og over Afbrydelsen som sædvanlig en enkelt paa Siden af Legemet. De 3 supraanale Lyspletter danne her — i Modsætning til *S. glacialis* — en temmelig tæt, skraat opstigende Række, der nærmer sig en Del til at være lodret. Hos det ene af de foreliggende Exemplarer iagttages et uparret subcaudalt Lysorgan. Denne Art er taget af den afdøde Konkolog Møller paa $59^{\circ} 37$ n. Br. og $15^{\circ} 36$ v. L. samt af Geologen Hr. J. K. V. Steenstrup paa $57^{\circ} 31$ n. Br. og $39^{\circ} 36$ v. L. Størrelse $55 - 65^{\text{mm}}$. Det er en af Middelhavets karakteristiske Arter, som dog ogsaa kjendes andensteds fra Atlanterhavet og fra det stille Hav. Det er rimeligvis denne Art, som er afbildet som *S. glacialis* i „The fisheries and fishing industries of the United States“ I, pl. 203; *S. glacialis* Rhdt. er det ialfald ikke. Collett omtaler ogsaa en formentlig *S. caninianus* fra den norske Kyst (Norges Fiske, 1875, S. 154).

c. *Scopelus arcticus* Ltk.

har altsaa samme Stilling af de caudale parrede Lyspletter som foregaaende Art, men de Gatfinnen ledsagende Lyspletter danne her en sammenhængende (ikke afbrudt) Række paa $15 - 16$, omtrent som hos *S. Rissoi*, dog med den Forskjel, at deres Antal hos sidstnævnte Art ikke overstiger 11 eller 12. Og ligesom hos denne Art mangler da den Lysplet, som ellers, hvor hin Række er afbrudt, altid hævder sin Plads oven over Afbrydelsen. De 3 supraanale Lyspletter sidde ogsaa her temmelig tæt sammen, men den brudte Række, som de danne, nærmer sig her ligesom hos *S. glacialis* til at være en vandret Linie. De pectorale Lyspletter indtage ogsaa her en mindre almindelig Stilling, idet de alle 3 sidde under og foran Brystfinnen. Et subcaudalt Lysredskab iagttoges hos 3 af de foreliggende Exemplarer, et supracaudalt hos 2 af dem. De ere alle smaa (højst 41^{mm}). Arten er allerede taget i 1843 af

Møller i Davis-Strædet; senere ved Ikerasak (Steenstrup), Upernivik i Sydgrønland (H. Lassen), Jakobshavn (Pfaff) og Sukkertoppen (Müller) ¹⁾.

Af Underslægten *Lampanyctus*, saaledes som den defineres af Raffaële (l. c.), forekommer der i de nordiske Have to Arter; den ene af dem,

d. *Scopelus maderensis* Lowe,

er indsendt i 1885 i et desværre meget medtaget Exemplar fra Vestmanøerne ved Island af Hr. Adjunkt Bjørn Jenisson. Arten er saa let kjendelig ved Pandetornene, ved de 4 subcaudale Lyspletter, ved at der er 2 over Afbrydelsen i den lange Række af anale Lyspletter, og ved at de 3 supraanale danne en næsten lodret opstigende Række, at der ikke kan være Tvivl om Identiteten. Til

e. *S. elongatus* Costa,

der er fundet nogle faa Gange i Grene af Trondhjemsfjorden og et Par Gange ved Bohuslän og i Skagerak (i Fiskemaver), men forøvrigt er bekjendt fra Middelhavet og den varme Del af Atlanterhavet (Madeira og Guinea-Bugten) ²⁾, henfører jeg 2 Exemplarer fra Godhavn. Jeg maa dog bemærke, at Exemplarernes Tilstand er saa slet, at en aldeles sikker Bestemmelse ikke er mulig. Imidlertid nærer jeg ingen Tvivl om dens Rigtighed. Det største er 100^{mm} langt.

¹⁾ Med hvilken Begrundelse *Scopelus Benoitii* Cocco af Günther (Catalogue of Fishes, V p. 406) nævnes som forekommende „ved Norges og Grønlands Kyster“, er mig ubekjendt; formodentlig beror det paa en af tidligere Autorer begaaet Misforstaaelse eller Fejltagelse. (Jfr. Colletts Bemærkning, Norges Fiske, S. 154.) *S. Benoitii* afviger fra *S. glacialis* ved at have 2 posterolaterale Lyspletter, ved at de to caudale sidde tæt sammen og ved at de supraanale danne en udpræget Trekant.

²⁾ Af Artens Synonymi, der er givet fuldstændig af Lilljeborg (Sveriges og Norges Fisker III. p. 25) fremhæves, at den er *Lampanyctus resplendens* Richardson (Voy. Erebus & Teror, Fishes pl. 27 f. 16—18), *Sc. caudispinosus* J. Y. Johnson (P. S. Z. 1863) og *Scopelus Krøyeri* Malm. Af Collett og Storm afhandles den som *Scopelus resplendens* og *S. elongatus* eller som *Myctophum elongatum*.

f. *Scopelus (Rhinoscopelus) Andreæ* Ltk.?

Ved Jakobshavn i Grønland fik Lægen Pfaff en lille *Scopelus* (c. 17^{mm}), der hører til de Arter, hos hvilke Snuden springer betydelig frem foran Munden, der saaledes kommer til at ligge helt under Hovedet. Der foreligger fra Atlanterhavet 3 Arter i et ikke ringe Antal Exemplarer med samme Snudeform, af hvilke den i H. t. Lysredskabernes Fordeling stemmer med en Art, som jeg har benævnet *S. Andreæ* ¹⁾. Af Lysredskaber iagttages de 3 sædvanlige Par under Underkævens Grene, en stærkt skinnende anteorbital paa hver Side, 3 (?) ved Brystfinnen, 5 Par mellem Gjællespalterne og Bugfinnerne, 4 mellem disse og Gatfinnen og derefter en Række paa omtrent 16 — uden Afbrydelse (?) —, derunder indbefattet de 2 subcaudale, der slutte Rækken. De 3 supraanale danne en ret Linie, der stiger skraat op under en Vinkel paa c. 45°; foran og bagved dem den sædvanlige supraventrals og posterolaterals. Exemplarets Tilstand tillader ikke en finere Analyse.

2 a. *Maurolicus Pennantii* (Walb.).

Synonymer: *Scopelus borealis* Nilsson, *Maurolicus Mülleri* Kr.,
M. amethystinopunctatus Cocco.

Afbildet i Bonaparte, Fauna d'Italia, Pesce, samt i Day, Fishes of Great Britain and Ireland II. pl. 109 f. 2.

M. Pennantii er ifølge Zoologiens Annaler fundet ved Bohuslän og Norge (fra Kristianiafjord til Vestfinmarken) samt ved de britiske Kyster, hvor Day (l. c. p. 51) beretter om dens Forekomst — stundom i Mængde — efter Paalandsstorme. Den kan derfor hverken ved de britiske eller ved de skandinaviske Kyster regnes til de sjældneste Fiske. Ved de danske Kyster er den dog kun iagttaget én Gang: det af Redaktør Wulff indsendte Exemplar fra Vendsyssels Strand. Fra Færøerne har Hr. Syssel-

¹⁾ M. H. t. denne Art og Underslægten *Rhinoscopelus* m. henvises til et senere udførligere Arbejde.

mand Müller nedsendt 2 Exemplarer, og fra Vestmanøerne ved Island har Museet i de senere Aar erholdt 4; et femte er nedsendt fra Ofjord. Desuden har Hr. Benedikt Grøndal sendt mig en Tegning af et islandsk Exemplar. Den angives som iagttaget ved Nord-Amerikas Kyst („*Scopelus Humboldti*“ de Kay), men er ikke nedsendt fra Grønland.

Der er opstillet den Formodning, at *M. Pennantii* er identisk med den middelhavske *M. amethystinopunctatus* Cocco, og dette er vistnok rigtigt. *Maurolicus Pennantii* har, som bekendt, paa Bugen, under Brystfinnerne og mellem disse og Bugfinnerne, paa hver Side en dobbelt Række af Lysredskaber, og der er i hver øvre Række 9, i hver nedre Række 12 af disse Pletter, saaledes at der paa denne Strækning er en firdobbelt Række, omfattende i alt 42 af disse Organer. Men saa er der desuden foran Brystfinnerne, langs Skulderbuen og Gjællespalten en Række af 6—7 og paa Gjælle huden (dækket af Overkjævebenene og derfor ikke altid lige tydelig) en Række af 7 smalle og høje (ikke runde) Lyspletter; endvidere 1 eller 2 paa hvert Gjællelaag og et Par under Hagen; endelig paa hver Side mellem Bugfinnerne og Gatfinnen en enkelt tæt Række af 6 (andet Par tættere sammen end de andre) og fra Gattet til Halefinnen 25—26 (den første lidt højere oppe, derefter 15—16 langs Gatfinnen og 8—9 bagved denne). Hos middelhavske Exemplarer af *M. amethystinopunctatus* finder jeg væsentlig overensstemmende Tal og Fordelingsmaade; foran Brystfinnerne 6, mellem dem og Bugfinnerne 9 i den øvre og 12 i den nedre Række, 6 bagved Bugfinnernes Fæste, stillede paa samme Maade som hos den nordiske Form, og 24—27, men hyppigst 25—26 (1 + 15—16, sjældnere 17, + 8—9) mellem Begyndelsen af Gatfinnen og Halefinnen. Paa Lyspletternes Antal og Fordeling vil der altsaa ingen Artsadskillelse kunne begrundes, og i andre Henseender synes de mig ogsaa at stemme aldeles overens. Benævnelsen *M. amethystinopunctatus* maa derfor vistnok inddrages. Arten er rimeligvis kosmopolitisk. Den af Hector opstillede *M. australis* (Trans. New Zealand Inst. VII) er af Günther inddraget

som identisk med *M. amethystinopunctatus* (o: *Pennantii*). Om *M. mucronatus* Klunz. (Røde Hav) skal jeg udtale mig andensteds.

M. H. t. de to andre middelhavske Arter. *Maurolicus Powerice* og *M. attenuatus*, skal jeg her kun bemærke, at de høre til en anden Underafdeling af Slægten med meget kortere Gatfinne, hos hvilken den dobbelte Række af Lyspletter ikke alene naaer til Bugfinnerne, men til Begyndelsen af Gatfinnen.

En mere ejendommelig Stilling indenfor Slægten indtager

2 b. *Maurolicus tripunctulatus* Esmark,

hvis Original-Exemplar er taget i Nærheden af Madagaskar, men af hvilken en norsk Hvalfanger har taget et Exemplar i Danmarksstrædet paa 66° n. Br. og 28° v. L. Begge opbevares i Museet i Kristiania. Jeg skal ved en anden Lejlighed komme til at omtale denne interessante Form nærmere, men kan forbigaa den her, da Arten allerede er kortelig beskrevet af afdøde Esmark.

3. *Argyropelecus Olfersii* (Cuv.)

Afbildet i Cuvier Règne animal pl. XIII f. 2 og af Düben og Koren l. c. pl. III f. 6.

Siden v. Düben og Koren i 1844¹⁾ beskrev et Exemplar af *Sternoptyx Olfersii* Cuv., som den ¹⁶/₄ 1834 var fundet opdrevet paa Ranen Strand i Nordlandene (Helgeland) — af et andet ligeledes i Nordlandene fundet Exemplar forelaa der samtidig Forfatterne en Tegning — er der, som af Prof. Collett²⁾ oplyst, i Aarenes Løb faldet et ikke ubetydeligt Antal af denne iøjnefaldende Fiskeform ved den norske Kyst fra Bergen til Tromsø — de fleste omkring Bergen, hvor den endogsaa i enkelte Aar har vist sig i flere Individer, dels drevne op paa Stranden ved de udenfor liggende Fiskevær, dels i Maven paa større Fiskearter. Syd for Bergen er

¹⁾ Ichthyologiske Bidrag (Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. 1844) p. 80.

²⁾ Norges Fiske (1875) (Tillæg til Christiania Vidensk. Selsk. Forh. f. 1874) p. 149.

den derimod ikke bemærket. Senere¹⁾ er den atter funden 3 Gange: nord for Indløbet til Trondhjemsfjorden, ved Hvalvær i Rødø syd for Lofoten og ved Rolfsøhavn mellem Hammersfest og Nordkap (71° n. Br.) efter en voldsom Orkan. Det hele Antal Exemplarer, som er fundet ved den norske Kyst „siden Sexti-Aarene“, er mindst 8, og Antallet af de tidligere fundne beløber sig sandsynligvis til mindst ligesaa mange. Den antages jo i Almindelighed at være en pelagisk Fisk, der tilhører det aabne Havs øvre Lag i de varme Havbælter, og hvis Optræden ved den norske Kyst skulde skyldes Golfstrømmens nordøstlige Gren; men der synes at være nok saa megen Grund til at opfatte den som en Dybhavsfisk, der i Almindelighed kun kommer til Overfladen om Natten.

Et Exemplar af denne smukke Fisk, 70^{mm} langt og 43^{mm} højt, fra Vestmanøerne ved Island, er i 1885 nedsendt af Hr. Adjunkt Bjørn Jensson i Reykiavig. Hr. Sysselmand Müller fik i sin Tid 2 Exemplarer af en slig Fisk — for Identiteten kan ikke indestaas, da de gik tabt ved et Uheld — ved Færøerne; da *A. hemigymnus* angives at være taget paa 180 Favnes Dybde i Havet mellem Færøerne og Shetland, kunde der dog muligvis ogsaa tænkes paa denne Art.

4. *Stomias ferox* Rhdt. og *S. boa* Risso.

De to *Stomias*-Arter fra Middelhavet, som endnu anerkjendtes i 1864 i femte Bind af „British Museums“ Fiskekatalog, nemlig *S. boa* Risso og *S. barbatus* Cuv., ansees nu ikke længer for forskellige, hverken af Günther²⁾ eller af Vaillant³⁾; og dog lød Diagnoserne paa ret væsentlige Forskjelligheder, ved Siden af andre, mindre væsentlige:

¹⁾ Collett: Meddelelser om Norges Fiske i Aarene 1879—83 (Vid. Selsk. Forh. 1884) p. 102.

²⁾ Report on the deep-sea fishes collected by h. m. s. „Challenger“ etc. (1877) p. 204.

³⁾ Expéditions scientifiques du Talisman etc. Poissons (1888) p. 116.

„*S. boa*: Legemets Højde omtrent $\frac{1}{12}$ af Totallængden; Hovedets Længde $\frac{1}{8}$ af samme; Hagetraaden kortere end Hovedet; Bugfinnerne forholdsvis lange. D. 18, A. 19, V. 5.“

„*S. barbatus*: Legemets Højde omtrent $\frac{1}{11}$ af Totallængden; Hovedets Længde $\frac{1}{9}$ af samme; Hagetraaden dobbelt saa lang som Hovedet; Bugfinnerne meget smaa. D. 9, A. 13; V. 6.“

Giglioli ¹⁾ skyldte vi den Bemærkning, at *Stomasiunculus barbatus* Kaup ²⁾ rimeligvis er Ungen (Larven) til denne Fiskeslægt. Arten (*Stomias boa*) synes at have en stor Udbredning; Léon Vaillant (l. c.) opfører 11 Individuer som tagne paa de franske Dybhavs-Expeditioner, i Gascogne-Bugten, ud for Portugals og Marokkos Kyst og i Nærheden af det grønne Forbjergs Øer, paa Dybder fra 405—1800 Metre (c. 2—900 Favne). Peters ³⁾ angiver den desuden som taget i det Stille Hav paa $42^{\circ} 56$ s. Br. og $149^{\circ} 25$ v. L., og Günther beskriver (l. c.) kortelig et Exemplar, som erholdtes S. for Nyholland paa 1800 Favnes Dybde; Legemets Højde indeholdtes her $12\frac{1}{2}$ Gang i Totallængden (uden Halefinnen), Hovedets Længde $9\frac{1}{3}$ Gang; Hagetraaden var saa lang som Hovedet og endte med 3 Traade; Bryst- og Bugfinnerne vare smalle og langstrakte; der var 54 Lyspletter i hver Række mellem Bryst- og Bugfinnerne, 14 mellem disse og Gatfinnen og 15 fra dennes Begyndelse til Halefinnen, i alt altsaa 83 Par (foruden dem paa Gjælle-Isthmen, foran Brystfinnerne, som ikke omtales); Skæl i i Sidelinien 88; Straaletallene D. 18, A. 18, P. 6, V. 5 ⁴⁾.

¹⁾ I Katalogen over den italienske Fiskeri-Udstilling i Berlin (1881).

²⁾ Ann. Mag. Nat. Hist. VI. 1860 p. 270; cfr. Günther Catalogue VIII p. 145.

³⁾ Monatsber. Akad. Wiss. Berlin. 1876 p. 846.

⁴⁾ Andre i den senere Tid beskrevne Arter ere: *S. affinis* Gthr. (l. c.), fra 450 Favnes Dybde, syd for den vestindiske Ø Sombbrero. Lyspletternes Antal var her $34 + 6 + 15 (16) = 64 (65)$. *S. nebulosus* Alc. (Ann. N. Hist. (6) IV p. 491) fra Manaar-Bugten (597 Favne). D. 17, A. 21, P. 6, V. 5; Hagetraaden havde 3 lange Spidser. Lyspletter: i den nedre Række, foran Brystfinnerne, paa Gjælle-Isthmen 6, mellem Bryst- og Bugfinnerne 34, mellem Bugfinnerne og Gatfinnen 9, derfra til Halefinnen 15, summa 58 (foruden Gjælle-Isthmens); i den

For den højnordiske Form, *Stomias ferox*, der er beskrevet af Krøyer efter grønlandske Exemplarer, meddeler Günther¹⁾ i det nævnte Værk omtrent (lidt forkortet) den samme Diagnose, som tidligere gaves i „Catalogue of Fishes“: „Legemets Højde $\frac{1}{12}$ af Totallængden, Hovedets Længde $\frac{1}{10}$; Hagetraaden længere end Hovedet, uden Frynser i Spidsen; hverken Bryst- eller Bugfinnerne forlængede. D. 17, A. 21, P. 6, V. 6.“ Det vil heraf skjønnes, at dens Artsforskjellighed fra *S. boa* næppe hviler paa nogen meget solid Grundvold. Det vigtigste Skjelnemærke kunde Skægtraadens Længde og udelte Spidse synes at være; men Léon Vaillant bemærker derom, at Skægtraaden er udstrækkelig og derfor af variabel Længde, og at han har havt til Undersøgelse de 2 Exemplarer af *S. ferox*, som Kjøbenhavns Museum dengang besad, og som vare at betragte som Artens Original-Exemplarer. Det ene af dem viste Skægtraadens Spidse tredelt, medens det andet havde den udelt — maaske som Følge af en tilfældig Lemlæstelse, som muligvis ogsaa havde ramt nogle af de paa den franske Expedition tilvejebragte, iøvrigt bedst bevarede Exemplarer. Prof. Vaillant mener derfor med Grund, at Artsberettigelsen af *S. ferox* trænger til Stadfæstelse ved Undersøgelse af nye, bedre bevarede Exemplarer. Til at anstille en slig Prøve vil man nu vel ogsaa være i Stand, da vort Museum i de senere Aar har faaet flere Exemplarer af *S. ferox* (tildels rigtignok i en noget medtagen Tilstand) fra vore

øvre Række 35. *S. elongatus* Alc. (ibid. (6) VIII p. 129) fra det indiske Hav paa 738 Favnes Dybde. D. 19, A. 21, P. 6, V. 6; Hagetraaden havde 3 Spidser. Af Lyspletter i den nedre Række: paa Gjælle-Isthmen foran Brystfinnerne 9, mellem Bryst- og Bugfinnerne 42 mellem Bugfinnerne og Gatfinnen 6; hvor mange derfra til Halefinnen lod sig ikke angive (For øvrigt henvises til de udførlige Original-beskrivelser.)

¹⁾ Han bemærker ogsaa, at den er erholdt af de amerikanske Dybhavs-Expeditioner paa 304 og 524 Favnes Dybde, paa $40-41^{\circ} 31'$ n. Br. og $65-68^{\circ}$ v. L. (Jfr. Brown Goode og Tarleton Bean, Bull. Mus. Compar. Zool. X. p. 520.) „Triton“ fik den i „Færø-Kanalen“ 1882 fra en Dybde af 327 eller 430 Favne (Günther: Report on the pelagic fishes (1889) p. 91).

grønlandske Kolonier (Godthaab, Sukkertoppen, Frederikshaab og Jakobshavn). De anstillede Maalinger og Tællinger have givet følgende Udslag for 4 Exemplarers Vedkommende:

	<i>S. ferox</i> fra Grønland.				<i>S. boa</i> fra Middelh.		
	200mm	180mm	176 mm	140mm			160mm
Totallængden uden Halefinnen	20 —	18 —	17 —	14 —			c. 17 —
Hovedets Længde	13 —	12 —	10½ —	9 —			c. 14 —
Skægtraadens Længde	21 —	18 —	19 —	17 —			19 —
Brystfinnernes Længde	17 —	15 —					14 —
Bugfinnernes Længde	20 —	14 —	12 —	10 —			18 —
Lyspletter paa Gjælle huden		17	15	16	15	17	17
Do. paa Gjælle - Isthmen foran Brystfinnerne	11	11	11	11	11	12	12
Do. mellem Bryst- og Bugfinnerne	51	49	49	49	46	44	46—47
Do. mellem Bugfinnerne og Gat- finnen	12	12	10	12	13	13	12
Do. mellem Gatfinnernes Begyndelse og Halefinnen	15	13	14	11	13	15	16
Altsaa hos <i>S. ferox</i> tilsammen 83—89, bortset fra Gjællehudens 16—17, for- uden 57—62: i den øvre Række fra Skulderbuen til Gatfinnen	89	85	84	83	83	83	86—87
	60	62	57	c. 60	55	56	59
Af større Kjævetænder fandtes	5—6 6—8	5—5 9—10	5—7 8—8	6—7 6—8	—	—	5—5 6—7

Det vil heraf sees, at hos den grønlandske *Stomias*-Form indeholdes Hovedets Længde 10 à 10½ Gange og Legemets største Højde 15—17 Gange i Totallængden (uden Halefinnen), Bryst- og Bugfinnernes Længde henholdsvis 12 og 10—14 Gange. Forholdene hos den middelhavske Form ere i alt væsentligt de samme. Hage- traadens Længde hos *S. ferox* er lig med Hovedets eller lidt større; den ender med 2—4 Spidser. I Rygfinnen har jeg talt 15—16, i Gatfinnen 21 Straaler, i Bryst- og Bugfinnerne 6, uden dog at kunne indestaa for disse Tals absolute Rigtighed. Lyspletternes Antal

afviger meget lidt fra, hvad jeg har fundet hos tre middelhavske Exemplarer; den væsentligste Forskjel er, at der hos den middelhavske *Stomias* kun fandtes 44—47 Par mellem Bryst- og Bugfinnerne, mod 49—51 hos den grønlandske Form (og 54 hos den af Günther beskrevne „*S. boa*“ fra det Stille Hav); Totalsummen 83 findes derimod baade hos „*S. ferox*“, hos den middelhavske *S. boa* og hos „*S. boa*“ fra det Stille Hav. Gjennemsnitstallet bliver ogsaa det samme: 85 eller 84; i alle andre Henseender, ogsaa i Tandforholdene, har jeg ingen væsentlig Forskjel kunnet opdage, og kan deraf kun uddrage den Slutning, at den grønlandske Form næppe vil kunne skjælnes som Art fra den middelhavske, om jeg end paa den anden Side anseer det for altfor tidligt at inddrage Navnet *S. ferox* for den nordiske Form.

5. *Gonostoma (Cyclothone) microdon* Gthr.

Synonymi: *Gonostoma microdon* Gthr. Report on the deep-sea Fishes, Challenger-Expedition p. 175.

Cyclothone lusca Goode & Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, 5, 1883 p. 221.

? *Neostoma quadrioculatum* Vaill. Expéd. Travaill. etc. pl. VIII f. 2.

Den 13de Juni 1843 fangede den bekjendte Malakolog, Inspektør Møller i Davis-Strædet 2 Exemplarer — 50 og 31^{mm} lange — af en lille Scopelin med et forholdsvis meget stort Gab, begrænset ovenfor for den allerstørste Del af Overkjævebenene, der ere væbnede langs med deres Rand med en tæt Række af smaa Tænder — med et temmelig langstrakt og sammentrykt Legeme, meget smaa Øjne, en nøgen skælfri Hud, en omtrent midt paa Ryggen lige over Gatfinnens forreste Del anbragt Rygfinne, men, synes det, uden Hudfinne og uden Hagetraad. Organer, der maa tydes som Lyskirtler, sees især langs med Bugen. Bortset fra Mangelen af Hudfinne og Skæl syntes den blandt de ældre og mere bekjendte Slægter at komme nærmest ved Slægten *Gonostoma*, fra

hvis typiske Art den dog afviger en Del, bl. a. i H. t. Tandvæbningen. Senere er der ikke i de grønlandske Have bleven indsamlet Exemplarer af denne pelagisk-bathyphile Fiskeform, hvis Ret til at bære det ovenanførte systematiske Navn jeg vil søge at godtgjøre ved en Redegjørelse, forsaavidt Exemplarernes Lidenhed og Finhed ville tillade det. En umiddelbar Sammenligning med Exemplarer af *Cyclothone lusca* fra de nordamerikanske Dybhavs-Expeditioner har iøvrigt hævet en mulig Tvivl om Henførelsens Rigtighed. En Afbildning haaber jeg at kunne meddele i en Afhandling om Museets pelagiske Scopeliner, som er sin Afslutning nær.

Hovedet, hvis Længde indeholdes henved 5 Gange i Total-længden, er sammentrykt og spidst; Mundspalten naaer meget langt tilbage; den er foroven og fortil i en meget kort Strækning begrænset af Mellemkjævebenet, for øvrigt af det lange Overkjæveben. Kjæverandene ere (med Undtagelse af en kort Strækning foroven paa Grænsen mellem Over- og Mellemkjævebenet og et tilsvarende lille Stykke forneden) indfattede af en tæt Række Tænder, der i den forreste Del af Munden ere overmaade smaa og fine, men langs Overkjævebenet og det tilsvarende Stykke af Underkjæven efterhaanden blive noget større, men dog kun præsentere sig som en lav og tæt Række af korte Spidser, af hvilke hver tredje eller fjerde i Overkjævens bagre Del er noget større end de mellem dem siddende. Paa Ganen under hvert Øje, sees en lille Gruppe Ganetænder. Det meget lille Øje ligger langt fortil, tæt ved Snudespidsen. Der findes et Gjællegitter, dannet af traad-fine Gjællestave. Gjællespalterne ere overmaade store, naa langt fortil, baade for oven og neden. Brystfinnerne ere smalle, kun dannede af faa Straaler, knap saa lange som Mundspalten; Bugfinnerne ere ligeledes smalle og kun støttede af faa Straaler; de naa med deres Spidse til Gatfinnen, som begynder lidt bagved Midten af Afstanden mellem Snudespids og Halerod, men fortsætter sig med sit bageste lavstraalede Parti næsten til Halefinnen, hvorimod Rygfinnen, der begynder lige over Gatfinnens første Straale, ikke naaer saa langt tilbage. Bundfarven er brun, stærkere eller

(hos det mindre Dyr) svagere tegnet med sorte Prikker, af hvilke de større dels sees spredte over Hovedets Sider, dels findes samlede i en temmelig tydelig Linie langs Midten af Legemets Sider. Foruden dem sees større sorte Pletter (uden Tvivl Lysredskaber) i dobbelt (eller i et Parti firdobbelt) Række langs med Bugen: paa Gjælle huden, mellem Underkjæverne, 10; 2 paa Gjællelaaget; under Brystfinnerne og mellem dem og Bugfinnerne 13 Par i den nedre og 8 Par i den øvre Række, nogenlunde parallelt dermed; 4 Par mellem Bugfinnerne og Gatfinnen og 13 langs med denne til Halefinnen. Ogsaa umiddelbart foran og under Øjet sees en lignende Plet¹⁾. Alle disse Organer sees tydeligst paa det mindre Exemplar, hvorfor dette især er lagt til Grund for denne Del af Beskrivelsen; hos det større ere de langt vanskeligere at forfølge. Det største af Exemplarerne fra Davis-Strædet er 50^{mm} langt (Halefinnen ikke medregnet); Hovedets Længde 11^{mm}; Afstanden fra Snudespidsen til Rygfinnen 28^{mm}. (Større Exemplarer kjendes, f. Ex. 64—75^{mm}).

Diagnose. Corpus mediocriter elongatum, compressum, alepidotum, nudum; caput compressum acutum, quinta pars fere corporis totius; rictus oris magnus; oculi minuti, apici rostri approximati; tentaculum mentale nullum; fissura branchialis supra et infra profunde fissa; maxillam superiorem os intermaxillare minutum antea, maximam partem vero os supramaxillare limitant; marginem maxillæ et mandibulæ series densa dentium minorum fere æqualium ornat — nonnullis aliquanto majoribus tamen in parte superiore postica interpositis —; dentes palatini quoque nonnulli adsunt; pinna dorsalis initio pinnæ analis supraposita, pone medium dorsi incipitur; analis pinnam caudalem fere attingit; pinna adiposa nulla. D. 12, A. 20, C. 7 + 19 + 7, P. c. 7, V. c. 6.

¹⁾ Denne sees ogsaa hos *Gonostoma denudatum*. Hos denne Art fortsætter den øvre Række af Lysredskaber sig med en lille Afbrydelse til lidt bagved Gatfinnens Begyndelse. Afbildet f. Ex. hos Ussow: „Ueber den Bau der sogenannten augenähnlichen Flecken einiger Knochenfische“ (Bull. Soc. nat. Moscou, 1879, t. 1 f. 4).

Organa luminosa: anteorulare et operculare singulum; branchiostegalia 10; post et inter pinnae pectorales usque ad pinnae ventrales utrinque 8 superiora et 13 inferiora; inter pinnae ventrales et pinnae analem 4, post illas usque ad pinnae caudalem utrinque 13.

Af *Gonostoma microdon* Gthr. er der ved „Challengers“ Expedition tilvejebragt et stort, men, efter hvad der oplyses, ikke godt Materiale fra mange Lokalteter baade i Atlanterhavet (NO. og NV. for Bermuda, S. for Sombrero i Vestindien, ud for Pernambuco, sydlige Atlanterhav o. s. v.) og i det indopacifiske Hav (S. for Japan, N. for Ny-Guinea, ud for Amboina o. s. v.). Exemplarernes Størrelse varierede fra 1—3“ (75^{mm}). En Afbildning er ikke givet. Førend jeg gjorde Bekjendtskab med Günthers Beskrivelse, betragtede jeg rigtignok den foreliggende Form som tilhørende en ny Slægt, men jeg kan indrømme, at de andre nye Arter (*G. gracile* og *elongatum*, Gthr. l. c. pl. 45 fig. B og C) synes tildels at udfylde Afstanden mellem *G. microdon* og Slægtens Type (*G. denudatum*). Imidlertid er Arten da ogsaa af Goode og Bean beskrevet som Type for en egen Slægt, *Cyclothone (lusca)*, efter talrige, men daarlige Exemplarer fra 457—1632 Favnes Dybde og fra 31° 41—33° 27 n. Br. samt 74° 35—76° 12' 30" v. L. (Størrelse 50—64^{mm}). Saavidt jeg skjønner, er Günthers Henførelse af den af de nordamerikanske Forfattere temmelig udførligt beskrevne Form til hans *Gonostoma microdon* fuldkommen rigtig, hvilket har sin Betydning ved denne Lejlighed, da Lokalteten (ud for Ny Englands Sydkyst) vel er den, der kommer Davis-Strædet nærmest. Efter en Meddelelse af Gilbert (Proc. U. S. Nat. Mus. XIII p. 449) synes den iøvrigt ogsaa at være almindelig paa dybt Vand i det stille Hav ligefra Galapagos-Øerne til Beringsstrædet. Den noteres af Alcock¹⁾ som funden i den bengalske Bugt (485 Favne) og i „Andaman Sea“ (265 Favne).

Iøvrigt har ogsaa Léon Vaillant opfattet denne Form som

¹⁾ Ann. Nat. Hist. (6) IV p. 399.

Type for en egen Slægt. Han opstiller¹⁾ Slægten *Neostoma* paa 2 Former, der benævnes *N. bathyphilum* (132^{mm}) og *quadrioculatum* (52^{mm}). Af disse 2 „Arter“ — forsaavidt de virkelig ere forskellige, og i denne Henseende maa man vel stole paa Beskriveren — er jeg mest tilbøjelig til at identificere den os foreliggende Form med *N. quadrioculatum* V. Benævnelsen er ret betegnende, fordi Øjnenes Lidenhed og et Lysorgans Beliggenhed tæt ved dem let kan fremkalde det Indtryk, at den lille Fisk har 4 Øjne. Vaillant henpeger selv paa Overensstemmelsen mellem *Neostoma* og *Cyclothone* og paa Ligheden mellem *N. bathyphilum* og *Gonostoma microdon*, som han dog kun kjendte af en foreløbig Diagnose; efter at have lært Günthers „Report“ at kjende, udtaler han i sit „Appendix“, at *G. gracile* Gthr. og vistnok ogsaa *G. elongatum* maatte anbringes i Slægten *Neostoma*, og at navnlig *N. bathyphilum* kommer nær til *G. gracile*, fra hvilken den afviger ved færre Gatfinnestraaler og mere udviklet Hudfinne. Resultatet heraf vil maaske blive, at Slægten *Cyclothone* G. & B. (= *Neostoma* Vaill.) bør gjenoptages; Artsspørgsmaalene ere og blive vistnok noget usikre, men hvis *Cyclothone lusca* G. & B. = *Gonostoma microdon* Gthr. = *Neostoma quadrioculatum* V. (?), vil Artsnavnet „*microdon*“ Gthr. som det ældste have Forretten og Arten altsaa være at benævne *Cyclothone microdon* (Gthr.); til Slægten ville endvidere de ovennævnte Arter — forudsat at de alle ere selvstændige — *C. elongata* (Gthr.), *C. gracilis* (Gthr.) og *C. bathyphila* (Vaill.) være at henhøre. I begge Retninger kan der være Anledning til Tvivl — Vaillant afbilder f. Ex. Lysredskaber langs Rygfinnen hos *C. bathyphila*, hvor jeg (hos *C. microdon*) kun mener at se Pigmenthobe, og Günther iagttog Skæl paa Bagkroppen af enkelte større Exemplarer af *C. microdon*, medens de fleste vare uden Skæl — men i Betragtning af Exemplarernes ofte mangelfulde Tilstand, Formernes Lidenhed o. s. v., er det ikke muligt at faa fuld Klarhed over, hvor mange Arter af denne Gruppe der

¹⁾ Expédition du Travailleur et du Talisman. Poissons. p. 96, pl. VIII f. 1, 2.

virkelig kjendes; det vil først naa sig, efterhaanden som Materialet øges. Men foreløbig kunne vi vel slaa fast, at den i Davis-Strædet af Møller fundne Form er den vidt udbredte *Cyclothone microdon* (Gthr.).

6. *Plagyodus (Alepisaurus) ferox* (Lowe).

Afbildet af Lowe i Trans. Zool. Soc. Vol. I pl. 19 & 59 og af Brown Goode, The fisheries etc. of the United St. I pl. 202.

Da jeg ved en anden Lejlighed haaber at kunne gjøre denne mærkelige og anselige Dybhavsfisk, Kæmpen blandt Scopelinerne — „one of the largest and most formidable deep-sea fishes“ — navnlig dens Skelet, til Gjenstand for en særlig Fremstilling, behøver jeg ikke her at give dens videnskabelige Historie. Her maa det være nok at bemærke, at det forekommer mig ikke, at der foreligger Beviser for Tilværelsen af mere end højst 2 Arter indenfor denne Slægt. Særkjendet for disse 2 Arter vilde da være Bugfinnestraalernes Antal: 9—10 (allerhøjst 11) hos *P. ferox* (Lowe) (= *A. azureus* Val., *æsculapius* Bean) og 13 hos *P. (Caulerpus) altivelis* Poey (= *A. serra* Gill, *borealis* Gill). Jeg gaar ud fra, at der ingen Grund er til at forudsætte — uden nærmere Prøvelse eller Bevis — en Artsforskjel mellem pacifiske og atlantiske Repræsentanter for samme Type af en slig Dybhavsfiskeslægt. En ved Japan funden Form henføres jo ogsaa af Steindachner og Döderlein til den atlantiske Art, *P. ferox*. Maaske kan der endogsaa blive Spørgsmaal om Betydningen af den angivne Forskjel; naar der hos *P. ferox* kan være 9—11 Straaler i Bugfinnerne, skulde der da ikke ogsaa kunne være 12 eller 13?

Allerede i 1845 er en *P. ferox* bleven nedsendt fra Island (hvor den Aaret forud var fanget eller opdrevet ved Vestmanø) af daværende Distriktslæge Haalland til det af Eschricht bestyrede zootomisk-fysiologiske Museum. E. lod den skelettere, og dette Skelet opbevares nu i vor Fiskesamling. Senere er der i 1885 af Sysselmand H. Müller nedsendt Hovedet og Halen af et

i Kalsøfjord i Slutningen af Maj s. A. fanget Exemplar, og i 1888 et helt Exemplar, ligeledes fra Færøerne. Endelig er i 1885 et Exemplar nedsendt fra Grønland af Kolonibestyrer Lytzen, Julianehaab; det var fanget ved Kangersimiut den 1ste April 1884. Det islandske Exemplar var det største; af de 2 andre har jeg taget følgende Maal:

	Færø.	Grønland.
Totallængden til Kløften i Halefinnen	1620 ^{mm}	1515 ^{mm}
Hovedets Længde	256 -	223 -
Legemets største Højde	122 -	128 -
Øjets Tværmaal	42 -	42 -
Dets Afstand fra Snudespidsen	106 -	93 -
Rygfinnens Længde	980 -	950 -
Dens største Højde	356 -	280 -
Brystfinnernes Længde	230 -	215 -
Afstanden mellem Bryst- og Bugfinnerne	425 -	405 -
Bugfinnernes Længde	125 -	90 -
Afstanden mellem Bugfinnerne og Gatfinnen . . .	503 -	470 -

Straaletallene har jeg fundet at være følgende:

	D.	P.	V.	A.	MB.
Det islandske Exemplar . . .	?	15	9	15	7
- færøske — . . .	41	14	11	17	7
- grønlandske — . . .	42	14—15	9	16	7

7. De nordiske *Paralepis*-Arter.

Slægten *Paralepis* er, som bekjendt, opstillet af Risso paa to Middelhavs-Arter¹⁾, Slægten *Sudis*, som man nu er tilbøjelig til — med Cuvier — at forene dermed eller i det højeste kun at anerkjende for en Underslægt deraf, af Rafinesque²⁾ paa en tredje Art. Der kjendes nu 5 Arter fra Middelhavet, og en af dem

¹⁾ Hist. natur. d principales productions de l'Europe méridionale. III (1826) p. 472 t. VII f. 15—16.

²⁾ Caratteri di alcuni nuovi generi, p. 60 pl. I fig. 2.

er gjenfunden ved Madeira¹⁾; fra Grønlands og Islands Kyster er der, efter hvad man hidtil har antaget, kun kjendt én Art (*P. borealis*), den, som Fabricius allerede kjendte lidt til; den samme mene Amerikanerne senere at have faaet i St. Laurents-Bugten²⁾, og 2 Arter ere blevne beskrevne fra Puget-Sound og Kalifornien³⁾. Fra Europas Vestkyst foreligger der kun 2 Angivelser om Fund af Paralepider; H. Krøyer meddelte i „Tidsskrift for Fiskeri“⁴⁾, at han i Maj 1865 havde fra Skagen erholdt tilsendt en i død Tilstand paa Stranden opdreven, c. 20 Tommer lang *Paralepis*, som han, „efter at have sammenlignet den med Exemplarer fra Island og Grønland og gennemgaaet den om Slægten handlende Literatur“, troede at burde opstille som en ny Art (*P. atlanticus*), uden dog at holde dette for fuldkommen afgjort; han angiver endvidere, at han søgte straks at udkaste en saa fuldstændig Beskrivelse af den som muligt. Denne Beskrivelse er hidtil ikke bleven offentliggjort, men foreligger — som senere skal omtales — i Manuskript og Tegning. Derimod synes Exemplaret ikke at være bleven opbevaret, i al Fald ikke i Museet; jeg har i det mindste forgjæves ledt om det, og det findes ikke opført paa den Fortegnelse over de nordiske Fiske, som jeg straks efter Museernes effektive Forening foranledigede optaget ved Cand. mag. G. Winther. Den anden Notis skyldes Day, som meddeler⁵⁾, at Prof. Dunn havde underrettet ham om, at en *Paralepis*, c. 10“ lang, den 22de Juni 1869 blev dreven paa Land af Marsvin ved Polperro i Cornwall, og senere i „Addenda“ til det citerede Værk beskrev den efter Couch's Manuskript som en *P. coregonoides* Risso.

¹⁾ Johnson i Ann. Mag. Nat. Hist. X (1862) p. 283.

²⁾ Gill i Proc. Acad. Nat. Science of Philadelphia. 1864 p. 188.

³⁾ Jordan & Gilbert i Proc. Un. St. Nat. Mus. 1880 p. 273 og 411; Synopsis of the Fishes of North America (1882) p. 278—79; Jordan: A Catalogue of the Fishes known to inhabit the shores of North America north of the tropic of Cancer (1885) p. 38 (*Paralepis coruscans*, „probably not different from *P. borealis*“ og *Sudis ringens*).

⁴⁾ Andet Bind (1868) p. 70.

⁵⁾ The Fishes of Great Britain and Ireland II p. 51 og 367 (1880—84).

De middelhavske Arter have iøvrigt været en Del forvexlede med hinanden. Hr. Chr. Bellotti, der i 1877 har revideret dem¹⁾, fastslaaer 5 Arter. Han er senere (1891) kommet tilbage til denne Sag i en lille Afhandling²⁾, hvori han meddeler kritiske Bidrag til Moreaus franske Fiskeværk. Det er at bemærke, at den Art, som han i 1877 opførte som *P. coregonoides* Risso, nu benævnes *P. Rissoi*, og at den Art, som tidligere benævnedes *P. Cuvieri* Bp., nu kaldes *P. coregonoides* Risso. Hvad jeg har kunnet uddrage af begge Afhandlinger som tjenligt til at skjelne mellem Middelhavets Arter af *Paralepis*, har jeg sammenstillet i nedenstaaende Oversigt for at kunne sammenholde det med de Forskjelligheder, som maatte iagttages hos de nordiske Former. Fra de forskellige — norske, engelske, franske, amerikanske — Dybhavs-Expeditioner forlyder egentlig intet andet om denne Slægt end, at Prinsen af Monaco³⁾ har faaet et Exemplar af „*P. coregonoides*“ i en Ruse, der blev holdt 1200 Metre fra Overfladen og 300 Metre fra Bunden. Til at besvare det Spørgsmaal, om det nærmest er Dybhavs- eller Overfladefiske, vide vi ellers kun, at de fleste Exemplarer, som vi have faaet her til Museet fra de højnordiske Have, ere fuudne i Sælmaver, hvorfor de ere mere eller mindre slet bevarede, for en stor Del kun at regne for Brudstykker. De skulle endog, efter hvad den ældre Reinhardt oplyser, ingenlunde være sjældne i de grønlandske Sælers Maver; men desto mærkeligere er det, at de ikke let sees paa anden Maade, da Sælerne dog næppe kunne hente dem paa særdeles store Dybder. Naar Risso angiver, at *P. sphyraenoides* „habite toute

¹⁾ Note ittiologiche 1. I Paralepidi del Mediterraneo (Atti della Soc. Ital. di sc. natur.), XXI (1877).

²⁾ Appunti all'opera del dottore Emilio Moreau: histoire naturelle des Poissons de la France e al relativo supplemento. (Atti dell. Soc. Ital. d. sc. natur. XXXIII.)

³⁾ Comptes Rendus de l'acad. d. sc. 1890 8. CX p. 117—91. E. v. Marenzeller: Zur Erforschung der Meere und ihrer Bewohner. 1891 p. 134.

l'année nos rivages“ og at *P. coregonoides* „suit les colonnes nombreuses des Gades puntaniens“, betoner han vistnok ikke deres relative Sjældenhed tilstrækkelig. Vigtigere er det, at Günther¹⁾ afbilder en ejendommelig Type af Fiskeunger (*Prymnothonus* Richds.), hvori han — vistnok med en ikke ringe Sandsynlighed — seer Yngel (Larver) af Paralepider. Af de beskrevne og afbildede Unger, der befinde sig paa meget forskellige Udviklingstrin — de have en Længde af fra 12 til 44^{mm} — er en taget i den nordlige Del af Atlanterhavet, en anden i den nordlige Del af det stille Hav, en tredje i de antarktiske Have. Der er derfor Grund til at antage, at *Paralepis*-Slægten er udbredt ogsaa til de sydlige kolde Have, men at dens ubekjendte Livsforhold gjør den mindre tilgængelig for andre end Sælerne.

Middelhavets Paralepider (efter Bellotti).

I. Underkæbens Tænder ere lange, spidse, uligestore og anbragte i nogen indbyrdes Afstand.

a. Bugfinnerne ere fæstede et længere Stykke (= Afstanden fra Øjets Forrand til Forgjællelaagets Bagrand) foran Rygfinnen.

1. *P. sphyrenoides* Risso (Hist. nat. Eur. mérid. III pl. 7, f. 16). D. 10, A. 30. Hovedets Længde indeholdes $5\frac{1}{4}$ Gang i Totallængden (uden Halefinnen). Afstanden mellem Gat- og Halefinnen = et Øjetværmaal, Brystfinnernes Længde = $1\frac{1}{2}$ Øjetværmaal. (Totallængde 14—16 Cm. foruden Halefinnen).

b. Bugfinnerne ere næppe nok fæstede foran Rygfinnen.

2. *P. speciosus* Bellotti (l. c. med Træsnitsfigur). D. 10, A. 22. Hovedets Længde indeholdes 4 Gange i Totallængden;

¹⁾ Report on the pelagic fishes collected by h. m. s. Challenger (1889) p. 39, pl. V.

Afstanden mellem Gat- og Halefinnen = et Øjetværmaal, Brystfinnernes Længde = to Øjetværmaal. ($7\frac{1}{2}$ — 9 Cm.).

c. Bugfinnerne ere fæstede under 7de Rygfinnestraale.

P. Rissoi Bp. (*P. coregonoides* Bonaparte, Fauna Italica, Pesce, pl. f. 2; Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. d. poissons, III pl. 66; Johnson, Ann. Mag. Nat. Hist. 1862). D. 10, A. 30. Hovedets Længde indeholdes lidt over 4 Gange i Totallængden; Hud- og Gatfinner ere rykkede tæt hen til Halefinnen; Brystfinnernes Længde = 2 Øjetværmaal. (15 — 21 Cm.)

II. Underkjævens Tænder ere lige lange, spidse, trekantede og sammentrykte, med takket Rand, og anbragte i nogen indbyrdes Afstand. Bugfinnerne ere fæstede et lille Stykke (= $\frac{2}{3}$ af Øjetværmaalet) foran Rygfinnen.

4. *P. (Sudis) hyalinus* Raf. (Caratt. t. I f. 2, Bonaparte l. c. pl. f. 1.) D. 13, A. 22. Hovedets Længde indeholdes $3\frac{1}{2}$ Gang i Totallængden; Afstanden mellem Gat- og Halefinnen = $\frac{2}{3}$ Øjetværmaal; Brystfinnernes Længde mere end $3\frac{1}{2}$ Gang Øjetværmaalet. (40 Cm.)

III. Naar Tænder findes — hos smaa Exemplarer, hvis største Højde er det halve af Hovedets Længde (Hunnerne), — er der i Spidsen af Underkjæven en krum Hundetand, som efterfølges af en Række tætstillede Smaatænder, og i Overkjæven en Række meget smaa tætstillede Tænder, der give Kjæveknoglen et savtakket Udseende. Hos andre, smækrere og mere sammentrykte, Exemplarer (Hanner, med den største Højde kun $\frac{1}{3}$ af Hovedets Længde) ere begge Kjæver aldeles uden Tænder. Bugfinnerne ere fæstede under tredje Rygfinnestraale.

5. *P. coregonoides* Risso (Hist. nat. III, pl. 7, f. 15; Cuviers Règne Animal, édition illustrée, pl. 18 f. 2; *P. Cuvieri* Bp.). D. 10.

A. 23. Hovedets Længde over $\frac{1}{4}$ af Totallængden uden Halefinnen (efter et Museet af Hr. B. tilsendt Exemplar). Afstanden mellem Gat- og Halefinnen = et Øjetværmaal; Brystfinnernes Længde det tredobbelte.

Efter denne Forberedelse kan jeg nu gaa over til at omtale, hvad der foreligger mig af højnordiske Paralepider.

En Sammenligning mellem den af H. Krøyer i „Voyage en Scandinavie, en Laponie“ etc. Poissons pl. 6 B meddelte Afbildning af „*Paralepis borealis*“ Rhdt. og en mig af fhv. Adjunkt Benedikt Grøndal tilsendt Afbildning af en af ham ved Island iagttagen *Paralepis* — Afbildninger, som begge synes at fortjene Tillid som i det mindste tilnærmelsesvis rigtige — henledte min Opmærksomhed paa nogle paafaldende Forskjelligheder.

Hovedets Længde indeholdes paa Krøyers Afbildning ikke 5 Gange (c. $4\frac{3}{5}$) i Totallængden, maalt til Halefinnens Rod; Bugfinnerne ere anbragte et lille Stykke bag ved Rygfinnen, og Hudfinnen er rykket tæt hen til Halefinnens Rod.

Paa den grøndalske Afbildning indeholdes Hovedets Længde knap 4 Gange i Totallængden (opfattet paa samme Maade); Bugfinnerne sidde her lige under Rygfinnen, og der er en længere Afstand (= $\frac{1}{2}$ Gatfinnelængde) mellem Hudfinnen og Halefinnens Rod.

Hvis disse Forskjelligheder bekræftedes, vilde de aabenbart være mere end tilstrækkelige til at vise, at der er en Artsforskjel tilstede. Det viste sig da ogsaa ved at gjennemgaa vort Materiale af saakaldte „*Paralepis borealis*“ fra Grønland og Island — et Materiale, der rigtignok tæller flere Fragmenter eller meget medtagne Stykker end nogenlunde taaleligt bevarede Exemplarer — at begge Typer vare repræsenterede, men at knap Halvdelen tilhørte den af Krøyer afbildede Art, de øvrige den, som Reinhardt sen. havde for sig, hvilken altsaa ikke falder sammen med den af Krøyer afbildede „*Paralepis borealis*“. Til de ovennævnte Forskjelligheder (som dog tildels bør præciseres nærmere) sluttede

sig ret væsentlige Forskjelligheder i Tandforholdene, for hvilke jeg ligeledes nærmere skal gjøre rede, men som jeg foreløbig kan antyde ved at kalde den ene den langtandede, den anden den korttandede Form. De 2 Exemplarer, paa hvilke Reinhardt sen. oprindelig opstillede¹⁾ sin *Paralepis borealis*: det vahlske fra Julianehaab (1830) og det engholmske fra Frederikshaab (1831), begge c. 11¹/₂'' lange, ere endnu tilstede, det sidstnævnte dog især i meget maadelig Stand; ligeledes det islandske af Landfysikus Thorstenson nedsendte Exemplar. Alle tre tilhøre den korttandede Form; der kan altsaa ingen Tvivl være om, at det er denne, som maa beholde det Reinhardtske Artsnavn, uanset at Reinhardt egentlig slet ikke har beskrevet eller diagnostiseret den — da man ad anden Vej kan oplyse, hvad han har ment, er dette det afgjørende — men kun i stor Korthed²⁾ antydet nogle Formforskjelligheder fra „*P. coregonoides* Risso“ (=: *P. Cuvieri* Bp.). Men det er ikke den, der ligger til Grund for den Krøyerske Afbildning i „det franske Rejseværk“. Denne Art, som jeg betegner som den langtandede, og som jeg benævner *P. Krøyeri*, forekommer imidlertid ogsaa baade ved Island og Grønland. At Originalen til Krøyers Afbildning i Rejseværket ikke foreligger, saavidt jeg har kunnet opdage, er ikke mindre beklageligt end at det samme er Tilfældet med Originalen til den saakaldte *P. atlanticus*.

De ydre Mærker for den „langtandede“ *P. Krøyeri* ere: 1) at Bugfinnerne sidde kjendelig bag ved Rygfinnen — bagved eller højst under dennes sidste Straale; 2) at Afstanden mellem Hudfinnen og Halefinnens korte forreste Straaler er meget ringe (kun 5—6^{mm}); 3) at Gatfinnens Straaletal — hvor jeg har kunnet tælle det med nogenlunde Nøjagtighed — er større (28—32) end hos den korttandede Art, 4) Brystfinnernes derimod lavere, højst 10—11. Derimod synes Straaletallet i Rygfinnen (c. 10) og i Bug-

¹⁾ Ichthyologiske Bidrag til den grønlandske Fauna. 1837. (K. D. Vid. Selsk. Skr. Bd. VII, p. 33 og 43.) [115 og 125].

²⁾ Oversigt over d. k. D. Vidensk. Selsk. Forh. f. 1830—31 p. LXXVI.

finnerne (9) ikke at frembyde nogen Forskjel. I Modsætning dertil har den ægte *P. borealis* Rhdt. Bugfinnerne siddende under Rygfinnen, stundom kun saa langt tilbage, at deres Insertion svarer til Rygfinnens forreste Straaler, men ofte ogsaa noget længere tilbage, saa at dette Forhold alene maaske ikke altid vil afgive en skarp Grænselinie. Der er en Afstand af 17—18^{mm} mellem Hudfinnen og Halefinnens forreste Straaler; Gatfinnen har, efter minne Tællinger, kun 22—25 Straaler, Brystfinnerne derimod 14—15. I Skællenes Skulptur har jeg ikke formaaet at erkjende nogen karakteristisk Forskjel; derimod er det muligt, at *P. Krøyeri* har nogle flere Sidelinieskæl end *P. borealis*. Efter Maalingerne ¹⁾ har *P. Krøyeri* gennemsnitligt et noget mindre Hoved end *P. borealis*; Forholdet mellem Hovedets Længde og Totallængden er hos denne = 1:4,1 à 4,5, hos *P. Krøyeri* = 1:4,4 à 4,9.

Til disse Forskjelligheder kommer nu Mundens Tandvæbning. Hos *P. Krøyeri* ere Mellemkjævebenene ligesom fint savtakkede af en meget tæt Række af talrige, smaa og lave Tænder, der blive utydeligere eller ligefrem tabe sig henimod Kjævens forreste Del, hvor der optræder en lille Gruppe af c. 3 forholdsvis store, noget krumme Tænder; af de lave Tænder ere de forreste

¹⁾ Nogle saadanne skulle her meddeles:

	<i>Paralepis borealis.</i>					<i>P. Krøyeri.</i>	
	Nr. 1.	Nr. 2.	Nr. 3.	Nr. 5.	Nr. 10.	Nr. 4.	Nr. 6.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Totallængden	280	270	265	265	265	287	230
Hovedets Længde	65	66	58	64	60	58	52
Fra Snudespiden til Øjehulens Forrand	30	30	28	30	28	30	26
Fra Øjehulens til Gjællelaagets Forrand	26	25	24	25	25	21	17
Fra Snudespiden til Rygfinnen	171	165	160	162	160	190	150
Fra Snudespiden til Bugfinnerne	180	165	165	165	162	200	164

rettede bagtil, de bageste forefter; paa hver Side af Ganen findes en Række af 6—10 forholdsvis store, med Mellemrum stillede, smækre, spidse og krumme Tænder, ledsagede af nogle mindre (Afløsertænder) og efterfulgte af en længere Række smaa lave Tænder. Tungens Siderande ere udstyrede med en Række fine Tænder, og hver Underkjæverække bærer 10 eller flere lange, smækre, spidse, dolkdannede — tildels pildannede — Tænder, der ikke give Ganens meget efter i Størrelse; de blive mindre henimod Underkjævens Spidse, hvor der dog atter optræder nogle større, og de ledsages hele Vejen af mindre Tænder af lignende Form, stillede oftest 1 eller 2 ved Grunden af og lidt indenfor de større og vistnok tildels bestemte til at afløse dem. Hos *P. borealis* er Tandvæbningen gennemgaaende svagere. Langs Overkjævens (Mellemkjævebenets) Rand er der ogsaa her en Række meget smaa og tildels mindre tætstillede Tænder, der tabe sig i dens forreste Del; de større forreste Ganetænder ere smaa og lave i Sammenligning med dem hos *P. Krøyeri* og gaa jævnt over i de Smaatænder, som danne Ganetandrækkens bageste Del; Underkjævens ere ligeledes forholdsvis meget smaa, dels krummede bagtil, dels i Kjævens forreste Del snarere krummede for efter. Er Forskjellen end kun relativ, saa vil dog det første Blik paa det aabnede Gab være tilstrækkeligt til at skjelne mellem disse to Typer¹⁾.

Disse ville altsaa herefter kunne karakteriseres saaledes:

P. borealis Rhdt. sen. Longitudo capitis quarta pars vel duæ nonæ partes longitudinis totius (pinna caudali excepta); pinnæ pectorales radiis 14—15; pinnæ ventrales sub pinna dorsali insertæ; pinna analis radiis 22—25; pinna adiposa a pinna caudali sat distat. Dentes minuti breves (D. 10, V. 9).

P. Krøyeri m. Longitudo capitis duæ nonæ partes vel quinta pars longitudinis totius (pinna caudali excepta); pinnæ pectorales

¹⁾ Muligvis er der i tidligere Tider herfra bortbyttet flere Exemplarer af „*Paralepis borealis*“ til fremmede Museer. Et, som Pariser-Museet havde erholdt i 1861, viste sig at være *P. Krøyeri*.

radiis 10—11; pinnæ ventrales post pinnam dorsalem positæ; pinna analis radiis 28—32; pinna adiposa pinnæ caudali approximata. Dentes partim elongati, graciles, incurvi (D. 10, V. 9).

Herefter synes *P. borealis* at komme nærmest til *P. coregonoides* (*Cuvieri* Bonap.) af de middelhavske Arter, *P. Krøyeri* til *P. Rissoi* (se ovenfor), uden at der dog foreløbig — paa Sagens nuværende Standpunkt — synes at være Grund til at antage, at de skulde være identiske med disse Former. Bedre og rigeligere Materiale maa foreligge, inden man med sand Nytte kan optage dette Spørgsmaal til endelig Drøftelse.

Hermed kunde jeg standse, hvis det ikke af Hensyn til den danske Fauna, til hvilken Krøyers „*P. atlanticus*“, som en Gang (i Maj 1865) er opdreven ved Skagen, kan henføres, var ønskeligt om muligt at oplyse, om denne er en af de allerede bekjendte nordiske eller middelhavske Arter eller virkelig, som af vor højtfortjente Ichthyolog antaget, en for Videnskaben ny Art. Der foreligger i Manuskript — i Prof. Krøyers private Efterladenskab — en meget detaljeret Beskrivelse af den skagenske Fisk, der uden Tvivl er saa skrupuløs nøjagtig, som Exemplarets noget medtagne Tilstand tillod det, og ledsaget af en med Blyant udført Afbildning af den hele Fisk samt Analyser af Skæl og andre Enkeltheder. Hvor meget man end kan beklage, at denne Beskrivelse og Afbildning ikke ere blevne offentliggjorte af Forfatteren selv, tør jeg dog ikke overtage Ansaret for at publicere den, selv om dette af rette vedkommende kunde blive mig tilladt. Derimod tør det vel være mig tilladt at uddrage nogle Notiser. Beskrivelsen er ikke egentlig holdt komparativt med „*P. borealis*“, men der er tilføjet Randbemærkninger om Forskjelligheder fra denne (kollektive?) Art; der er derfor ikke i den egentlige Beskrivelse sondret mellem, hvad der gjælder Slægten i Almindelighed, og hvad der særligt gjælder om *P. atlanticus*, hvilket noget vanskeliggjør Benyttelsen. Derimod slutter Manuskriptet med en udførlig Karakteristik af Slægten (begrundet paa „*P. borealis*“ og „*P. atlanticus*“) og komparative Diagnoser af de 2 Arter. Det fremgaar da af hvad

der foreligger, — naar vi foreløbig kun tage Hensyn til de i mine ovenstaaende foreløbige Diagnoser fremdragne Forhold — at Hovedets Længde hos den $19\frac{1}{4}$ “ lange Fisk fra Skagen forholdt sig til Totallængden som 1 : 4,6; at Brystfinnerne talte 15 Straaler; at Bugfinnerne sad under Rygfinnen; at Gatfinnen havde 20 Straaler; at Afstanden mellem Hudfinnen og Halefinnen var forholdsvis betydelig; og endelig at Tandbesætningen var svag, uden de længere Tænder, i Særdeleshed i Underkjæven, som ndmærke *P. Krøyeri*. Der kan derfor ikke være nogen Tvivl om, at hvis Valget kun skulde staa mellem den ægte Reinhardtske *P. borealis* og den af Krøyer under samme Navn i „Voyage“ etc. afbildede Art (*P. Krøyeri* m.), maatte den netop være den ægte *P. borealis*. At Krøyer ikke blev opmærksom paa denne Overensstemmelse, vilde da kunne forklares af, at de højnordiske Exemplarer, med hvilke han sammenlignede, alle eller for største Delen tilhørte den uægte, ikke den ægte „*P. borealis*“ ¹⁾).

Krøyer har imidlertid i samme Manuskript fremhævet nogle andre Karakterer, som gjøre det meget tvivlsomt, om „*P. atlanticus*“ Kr. han henføres til *P. borealis* Rhdt. Jeg skal dog her forbigaa flere af disse Forhold, hvis mulige Betydning ialfald først vil kunne blive ret evident ved en sammenlignende Undersøgelse af et større Materiale, men kun fremhæve et, som synes mig at fortjene særlig Opmærksomhed. Sideliniens Skæl ere, siger han, hos „*P. borealis*“ omvendt hjertedannede og hver forsynede med to Sideaabninger, hvorimod de hos *P. atlanticus* bestaa af en smallere forreste Del og en bageste bredere med en enkelt Aabning ²⁾. Forholder dette sig rigtigt, tror jeg, at den skagenske

¹⁾ Sygdom forhindrede vistnok allerede den Gang Krøyer i at komme i Museet og selv udtage Materialet til Sammenligningen.

²⁾ Ogsaa de sædvanlige Skæl finder Krøyer noget forskellige: glatrandede hos *P. atlanticus*, fint randtakkede hos *P. borealis*, med en under Mikroskopet erkjendelig grenet Skulptur mellem Væxtstriberne. Han skjønner endvidere, at Skællene vare mindre og Skælrækkerne (c. 20 efter Højden) talrigere hos „*P. atlanticus*“ (c. 14—15 hos

P. atlanticus ikke alene er forskjellig fra de to af mig adskilte arktiske Arter, men virkelig, som Krøyer antog, en for Videnskaben ny Art. Et bestemt Svar paa Spørgsmaalet kan næppe — da Original-Exemplaret er gaaet tabt — gives, førend Tilfældet fører en ny „*P. atlanticus*“ til vore Kyster.

„*P. borealis*“, hvorimod Sideliniens Skæl vare lidt talrigere (c. 61) hos „*P. borealis*“ end hos „*P. atlanticus*“, hvor de først ophøre bagved Hudfinnen, medens de hos „*P. borealis*“ (?: *Krøyeri* m.) stanse foran denne — et Forhold, der vistnok er en naturlig Konsekvens af Hudfinnens forskjellige Plads. Han fremhæver endvidere, at *P. atlanticus* har en nogen Linie (uden Skæl) paa Bugen mellem Bryst- og Bugfinnerne — dette nøgne Parti gjenfinder jeg hos *P. Cuvieri* — samt de stærke „Aareforgreninger“ paa flere af Gjællelaagsbenene hos „*P. borealis*“, og endelig at Underkæven er forholdsvis længere hos *P. atlanticus*, saa at Kjæveledet kommer nærmere ved Øjet end hos „*P. borealis*“. For senere Undersøgelers Skyld vilde jeg ikke lade disse Smaatræk uomtalte.

Ceratocaulon Wandeli, en ny nordisk Alcyonide.

Af

Hector F. E. Jungersen.

(Meddelt i Mødet den 11te Dec. 1891.)

Den i de følgende Linier beskrevne Alcyonide er tagen i Sommeren 1891 af Capitain i Marinen Wandel under et Togt til Island med Orlogskrydseren „Fylla“ paa $66^{\circ} 16' \text{ N. B.}$, $25^{\circ} 20' \text{ V. L.}$, paa 287 Favnes Dybde og i en Bund-Temperatur af $\div 0^{\circ}, 2$. Desværre blev der kun taget et eneste Exemplar, og da jeg nødig vilde ødelægge dette helt, har min Undersøgelse ikke kunnet blive saa indgaaende, som jeg kunde ønske. Imidlertid haaber jeg, at de Oplysninger, som jeg ser mig i Stand til at meddele, ville være tilstrækkelige til, at Formen senere vil kunne gjenkjendes.

Kolonien, der har en Højde af omtrent 24^{mm} , bestaar af en ugrenet, tyk Stamme, som foroven bærer en Gruppe af meget store Polyper (Fig. 1).

Stammen er c. 14^{mm} høj og har rimeligvis været omtrent cylindrisk men er nu ved Sammenskrumpning i Spiritus bleven noget uregelmæssig fladtrykt (største Diameter c. 8^{mm} , mindste c. 5^{mm}) og højst uregelmæssig rynket. Den er forneden reven over saaledes, at man ikke sikkert kan afgjøre, om den ved en Basaludbredning har været fæstet paa et fast Underlag — en Sten, Skæl eller deslige —, eller om den blot har omfattet Dynd, som saa mange af de træformige Alcyonider; i sidste Tilfælde vilde den imidlertid snarest være bragt hel og holden op med Skraben, saa

Sandsynligheden er vel størst for den første Befæstelsesmaade. Saameget er sikkert, at Stammen ikke har været meget højere; thi paa den overrevne Flade ses ingen af Polypernes Gastralhuler.

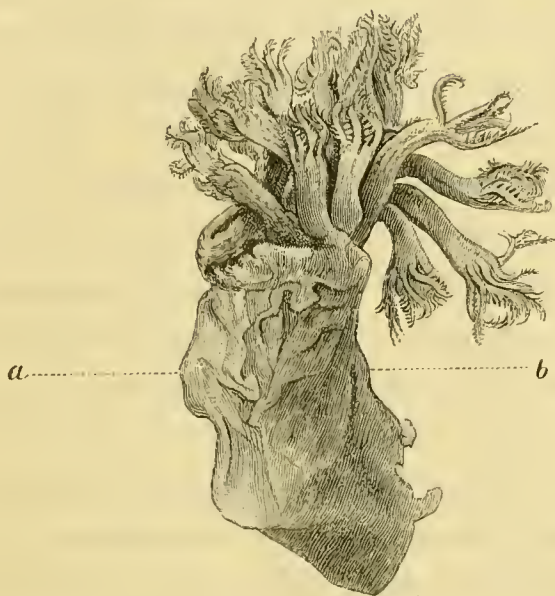


Fig. 1. *Ceratocaulon Wandeli*, n. g., n. sp.

Dyret gjengivet forstørret, men nøjagtigt som det forelaa, med Stammens tilfældige Skrumpninger o. s. v.

Stammen er beklædt med en temmelig tyk, fast og glat, brun „hornagtig“ Kutikula, som slutter fast til Ektodermet; den bliver tyndere og tyndere opefter og kan ikke mere erkjendes i en Afstand af omtrent 1^{mm} nedenfor Polypernes Udspring. Den har rimeligvis været ganske jævn udenpaa men er nu, som angivet, foldet og rynket; paa Stammens nederste Del er den $0,03^{\text{mm}}$ tyk, viser en fin Lagdeling og ganske fin Tværstribning, lodret paa Lagene; den farves stærkt af Boraxkarmin og er opløselig i kogende Kalilud. Ektodermet er indenfor Kutikulaen ganske tyndt, oftest ét Cellelag, og ofte vanskeligt at se.

Et Tværnit gennem Stammen, efter Linien $a-b$, Fig. 1, viser, at alle (19) Polyperes Gastralhuler, med alle 8 Skillevægge, forlænge sig ned igjennem den, eller med andre Ord, at Stammen bestaar af de sammenvoxede nedre Partier af Enkeltdyrenes Legemer. De midterste Gastralhuler ere gennemgaaende størst, de pe-

rifere mindre, men enkelte af de perifere høre dog til de største; Alkoholskrumpningen har virket stærkest paa de perifere og dels forsnævret dem, dels helt forvansket deres Form; i hvert Tilfælde ere alle Individerne kjønsmodne og indeholde Yngel paa forskellige Udviklingstrin, fra ganske smaa Æg og til Embryoner af $1\frac{1}{2}$ mm Tværmaal. Embryonerne ere endnu ikke udstyrede med Svælsæk. Æggene ere, omgivne hver af sin „Kapsel“, kun fæstede til 6 af Skillevæggene, som sædvanlig hos Alecyonarierne, idet de to dorsale Vægge ere golde; disse to have derimod stærkt udviklede Gastral-filamenter, der kante den frie Rand lige til Stammens Bund, medens Gastralfilamenterne paa de 6 frugtbare Vægge allerede ere forsvundne overfor Linien $a-b$. Gastralfilamenterne paa de to dorsale Vægge ere, som Wilson¹⁾ har paavist, dannede af Ekdodermet og frembyde de øvrige Ejendommeligheder, som denne Forfatter fremhæver i det anførte Arbejde; deres Elementer farves ligesom overhovedet Ektodermets stærkere af Karmin end Entodermets, overensstemmende med mine Erfaringer hos *Pennatulula* (se dette Tidsskrift 1888, p. 157); deres Anordning viser, at alle Enkeltdyrene

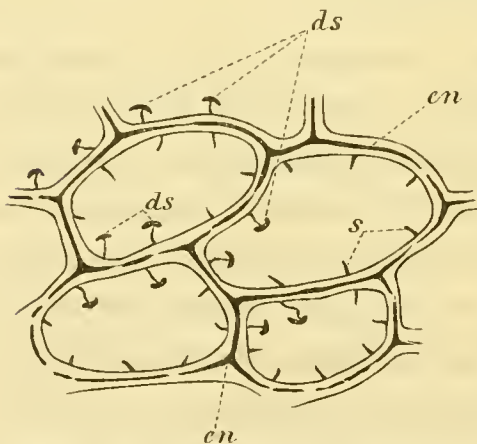


Fig. 2. Et Stykke af Tværsnittet af Stammen efter Linien $a-b$; forst. ds de dorsale Vægge med de ektodermale Gastralfilamenter; s de øvrige Vægge; en Plade af Entoderm midt i „Mesodermet“.

vende Rygsiden mod Stammens Axe (som hos *Paralecyonium* m. fl.). De enkelte Gastralhuler ere skilte fra hinanden ved tynde Vægge, hvis „Mesoderm“ („Pseudomesoderm“) er fattigt paa Celler; midt i Mesodermet ses et sammenhængende Bælte af Entodermceller (Fig. 2 en), saa at hver Væg kommer til at bestaa af: 1) det Gastralhulen udklædende Entoderm, 2) et Parti Mesoderm, 3) et ligesaa bredt Parti af poly-

¹⁾ The mesenterial filaments of the Alecyonaria. Mittheil. Zool. Stat. Neapel. 5 Bd. 1884.

gonale Entodermceller, som ligge i flere Lag og ikke omslutte noget Hulrum, 4) atter Mesoderm og 5) Entodermbeklædningen i Nabogastralhulen.

Coenenchymet er altsaa her udviklet i ringe Grad og dermed staar aabenbart Udviklingen af den som 3) omtalte Stribe i Forbindelse. Hos Former med rigeligt Coenenchym, som *Aleyonium*, finde vi nemlig dette i alle Retninger gennemvævet med et Maskeværk af større og mindre entodermale „Nærings-(Saft-) Kanaler“; de mindre af disse, de saakaldte „capillære Kanaler“, ere dog ikke egentlig Kanaler, men Baand eller Striber af Entodermceller, eftersom de mangle Lumen¹⁾, men de fleste større ere virkelig hule; desuden findes der korte, ugrenede, snævre, skraatløbende Rør, som sætte de enkelte Gastralhuler i Forbindelse med hinanden²⁾; hos Former med mindre rigeligt Coenenchym, som f. Ex. *Vöringia* Dan., finde vi mellem Gastralhulerne i Stammen et tæt Maskeværk af „Nærings-Kanaler“ (hvoraf i det mindste største Parten er uden Lumen) sammentrængt i en lodret Plan midt i hver af Væggene; derved kommer Tværsnittet af disse Vægge til at minde om det hos *Ceratocaulon*; men hos denne er der intet egentligt Maskeværk, men kun en saa godt som sammenhængende Plade, uden Kanalisering, hvis Tværsnit altsaa giver den som 3) nævnte Stribe; hist og her er den vel afbrudt (s. Fig. 2), men Seriesnit vise, at umiddelbart ovenfor og nedenfor Afbrydelsen findes atter Sammenhæng. Nederst i Stammen, hvor Coenenchymet synes at være tykkere og at gaa over i en Basalmembran, optræder dog et „Capillærnet“; paa Grund af Overrivningen ere Forholdene her imidlertid temmelig utydelige,

¹⁾ Dette gjælder ogsaa om Kapillærkanalerne hos *Vöringia*, *Xenia*, *Penatula* og sandsynligvis alle Aleyonider m. fl.

²⁾ Pouchet og Myèvre (Contributions à l'anatomie des Aleyonaires. Journ. de l'anat. et de la physiol. 7 ann. 1870—71, S. 295 ff.) have rigtig erkjendt de fine «Kanalers» Bygning, men de paastaa fejlagtig, at alle Coenenchymets Kanaler paa samme Maade ere uden Lumen. Paa den anden Side er den skematiske Figur, som v. Koch giver af en *Aleyonium* (Die Aleyonacea d. Golfes von Neapel, Mitth. Zool. Stat. 9 Bd. S. 653) heller ikke ganske stemmende med Virkeligheden.

og derfor ser jeg mig heller ikke i Stand til at afgjøre, om alle Gastralhulerne naa til Stammens Bund. Kanalforbindelse mellem Gastralhulerne mangler ganske.

I Stammens ydre Væg under Kutikulaen findes overordentlig faa og spredte Spikler, af samme Form som de senere beskrevne, og hist og her ses ogsaa et ganske enkelt Spikulum i de mellem de enkelte Gastralhuler liggende Vægge.

Polyperne, d. v. s. den frie øvre Del af Enkeldtyrene, ere 19 i Tallet, temmelig store, nemlig fra 5—9^{mm} lange, og af nogenlunde ens Tykkelse; de midterste synes at være de længste, men nogen Regelmæssighed i Størrelsesforskjel, hvoraf man kunde slutte noget med Hensyn til deres relative Alder, har jeg ikke kunnet finde.

Kroppen viser udvendig 8 svage Længdefurer, der svare til Skillevæggens Udspring, og 8 mellem disse liggende, noget hvælvede, bredere Partier. Armene ere lange, 3^{mm} eller derover, forsynede med to Rækker af Pinnuler, mindst 20 Par af disse. Spikelbesætningen er overmaade sparsom, og enkelte af Polyperne ere saa godt som helt nøgne; den ud efter vendende Side af Dyrene er altid noget rigere forsynet, og talrigst forekomme Spiklerne her noget under Armkrandsen og nede ved Basis mod Stammen:



Fig. 3. Den med Spikler stærkest forsynede Del af en af de ydre Polyper (forst.). De lodrette Linier svare til Skillevæggens Udspring.

paa disse Steder er der antydnet en Ordning i 4 Dobbelttrækker (Fig. 3), medens der paa den mellemliggende Strækning kun hist og her ses enkelte Spikler. Paa nogle Individer ses ogsaa nogle Spikler paa de udadvendende Armes aborale Side, men derimod ikke paa Pinnulæ. Ogsaa Svælgsækken er uden Kalklegemer. Denne sparsomme Forsyning med Spikler er aabenbart karakteristisk for Dyret og ikke en Følge af Opbevaringstilstanden, der i det Hele er god; Rigtigheden heraf

bevises ogsaa ved Forholdet paa Stammen, hvor Kutikulaen jo i al Fald vilde have forhindret en Afskrabning af Spiklerne. Alle Spiklerne ere farveløse og have væsenlig samme Form (Fig. 3 og 4); deres Omrids kan nogenlunde sammenlignes med en Haandvægts; men de ere flade, kun svagt hvælvede paa den udadvendte Side; Konturen paa de lange, oftest altsaa noget indknebne, Sider er uregelmæssig fint takket, hidrørende fra de ganske smaa Tuberkler, hvormed Spiklerne ere besatte, og som svare til de ganske anderledes grove, takkede eller tornede Fremspring, der ere karakteristiske for de fleste andre Alcyoniders Kalklegemer. Længden er hyppigst $0,08^{\text{mm}}$, undertiden $0,095$ eller $0,05^{\text{mm}}$. Som det vil ses ved Sammen-



Fig. 4. Spikler, stærkt forstørrede. (Vérick, Oc. I, Obj. VII).

ligning med andre kjendte Alcyoniders Spikler, ere disse ganske ejendommelige og i og for sig alene egnede til at karakterisere Formen som ny; og ikke mindre ejendommelig er den fuldstændige Mangel paa alle langstrakte, ten- eller kølleformige saavel som grenede eller sammensatte Kalklegemer.

Om Polypernes Farve kan jeg intet nærmere angive; da Dyret kom mig i Hænde, var der hist og her Spor af violet Farve, men denne er nu ogsaa helt forsvunden. Polyperne kunne aabenbart ikke trækkes ind eller krænges ind i den ved Kutikulaen afstivede Stamme; thi i modsat Fald vilde vel ikke alle

Individerne have været udstrakte som paa det foreliggende Stykke. Ligesaa lidt har den øvre Del af Polypen med Mund og Arme kunnet krænge sig ind i den nedre, thi da vilde vel denne nedre Del have været afstivet ved rigelig Spikeldannelse og have dannet et „Bæger“ som hos mange andre Alcyonider; i Virkeligheden synes her kun at være en Kontraktilitet til Stede, hvorved hele Polypkroppen og Armene forkortes, og de sidste foldes sammen over Munden, hvilken Tilstand ogsaa nogle af Individerne frembyde. Den finere anatomiske Undersøgelse af en af Polyperne har kun vist de sædvanlige Bygningsforhold; den sædvanlige Ordning af Skillevæggene og deres Retraktormuskler, en langhaaret ventral Fimrestribe („Siphonoglyphe“)¹⁾ i Svælgsækken, strækkende sig paa det bredeste til begge Sider ud over Ventralkammerets Grændser, en ektodermal Længdemuskulatur langs Armene og deres Smaagrener, lidt stærkere udviklet paa den orale Side, o. s. v.

De i Beskrivelsen anførte Træk ville sikkert berettigede til at opstille den foreliggende Form som en ny Slægt og Art. I Habitus frembyder den ganske vist Lighed med forskellige kjendte Alcyonider, men en nærmere Prøvelse vil snart udelukke disse. Min første Tanke, at der forelaa en med *Sarcophytum* (*Anthomastus*) beslægtet Form, af hvilken Slægt der kjendes nordiske Arter (*Sarcoph. (Anth.) purpureum*, Kor. Dan. og nogle af Verril beskrevne Arter), maatte saaledes strax opgives, bl. a. fordi ethvert Spor af Zooider mangler; ikke bedre gaar det med Slægten *Nidalia* Gray (*Cereopsis* Kent, *Itephitrus* W. Koch), der ogsaa har en nordisk Art (*N. arctica* Dan.; Nordhavsexp. Alc. 1887, S. 119, Tab. XXI). Den af Viguiér²⁾ beskrevne *Fascicularia Edwardsi* fra Middelhavet (nær beslægtet med *Paralcyonium*) synes ved første Øjekast væsentlig kun at afvige fra vor Form ved, at Stammen forneden udsender grenede Stoloner, hvorfra andre Kolonier skyde op, og saadanne

¹⁾ Smulgn. Hickson: On the ciliated groove (Siphonoglyphe) in the stomodæum of Alcyonarians. Phil. Transact. 1883.

²⁾ Études sur les animaux inférieurs de la baie d'Alger. Arch. Zool. exp. et gén. (2) Vol. VI.

Stoloner kunde jo muligvis have været til Stede hos *Ceratocaulon* og ved et, ganske vidst mindre sandsynligt, Uheld, være blevne revne af ved Skraben; men nærmere beset ere Afvigelserne betydelige: hos *Fascicularia* kunne Polyperne fuldstændig trækkes ind og skjules i den af stærk Spikelbesætning afstivede Stamme; Spiklerne ere ganske anderledes formede og ordnede; der omtales ingen hornagtig Kutikula paa Stammen; kun paa Stolonerne skal der findes en ganske tynd Kutikula¹⁾. Slægten *Xenia* ligner vor Form deri, at Polyperne og deres Arme ikke ere retraktile, og da der foruden saadanne Arter som *X. umbellata*, hvor Stammen foroven grener sig, gives en ugrenet med ganske lignende Habitus, *Xenia coerulca* Dana²⁾, kunde man ogsaa tænke paa den; men en Kutikula paa Stammen mangler, Spiklerne ere overmaade talrige og særdeles ejendommelige ved deres Lidenhed og Form som runde eller ovale, glatte Skiver, der paafaldende minde om Blodkorn (sm. Kolliker i *Icones histologicæ*, 2 Abth. p. 133, Tab. XII, Fig. 12): desuden have Armene paa hver Side flere Rækker af Pinnuler, m. m. *Xenia indivisa*? M. Sars³⁾ der, som Kolliker (l. c. p. 133) rigtig har set, slet ikke kan være en *Xenia*, kan lige saa lidt komme i Betragtning; dens Spikler skulle være naaleformige, glatte og Stammen skal indeholde talløse, overordentlig lange, tynde, hyaline, i alle Retninger liggende Traade eller Naale, hvilke danne et tæt spongiøst Væv. Desværre har Sars ikke givet Figurer af denne Form, der efter Beskrivelsen neppe vil kunne identificeres med nogen af de hidtil kjendte Middelhavs-Alcyonider.

Noget ganske nært Slægtskab med andre kjendte Alcyonider synes saaledes min Slægt *Ceratocaulon* overhovedet ikke at frembyde; men selv at anbringe den i en af de Familier, hvori de nyere Forfattere dele Underordenen *Alcyonidæ* Milne Edw. (*Al-*

¹⁾ *Fascicularia* (jvfr. v. Koch l. c. p. 673) staar overhovedet *Paralcyonium* nær, og hvorlidt denne i sin typiske Form ligner *Ceratocaulon*, vil være Enhver indlysende.

²⁾ Exploring Expedition, Zoophytes, Atlas, Pl. 57 Fig. 3.

³⁾ Bidrag til Kundsk. om Middelhavets Littoral-Fauna.

cyonaceæ Verr.), forekommer mig ikke let. Medens paa den ene Side den ringe Udvikling af Coenenchymet, uden Net af „Næringskanaler“ og uden Kanalforbindelse mellem Polyperne, Tilstedeværelsen af en Kutikula paa Stammen, den ringe Udvikling og Differentiering af Spikler og Mangel af Retraktilitet synes mig at være primitive Træk, der pege mod Cornularider, er paa den anden Side Koloniformen, fremgaaet af Polypernes inderlige Forening til en Stamme, den samme, som karakteriserer Familierne *Xenidæ* Verr., *Organidæ* Danielss., *Alcyonidæ* Verr. og *Nepthyidæ* Studer & Wright; men ingen af de Definitioner, som Studer og Wright¹⁾ give af disse Familier, passer fuldstændig for *Ceratocaulon*. Nærmest synes den mig at slutte sig til Xenierne, der sammen med *Organidæ* ogsaa af disse Forfattere antages for at indtage den mest primitive Stilling blandt de anførte Familier; og dog ere Afvigelserne fra Xenierne saavel som fra *Organidæ* betydelige nok.

Subordo: *Alcyonacea*.

Fam.: *Xenidæ*?

Gen. nov.: *Ceratocaulon*; sp. n. *Cerat. Wandeli*.

Stipite sterili subcylindrico indiviso, cuticula cornea fusca vestito, supra polypis non retractilibus instructo, quorum cavitates digestoriæ per stipitem descendunt, coenenchymate exiguo divisæ, in quo stratum fere continuum cellularum entodermaticarum reticulum, quod alibi exstat, canalium capillarium compensat. Spicula parce enata sunt, ubique fere ejusdem formæ, plana et propemodum glabra (long. 0,05 — 0,08^{mm}), in stipite sub cuticula et in coenenchymate parcissime sparsa; polypi fere nudi, nec nisi in parte exteriori, maxime sub tentaculorum corona, spiculis instructi. Color polyporum violaceus. Specimen unicum, fem., altitudinis 24^{mm}. Habitat lat. sept. 66° 16', longit. occid. 25° 20'; temp. aq. ÷ 0°, 2, profund. met. 538,6.

¹⁾ Versuch eines Systemes der *Alcyonaria*. Arch. f. Naturg. 33 Jg. I, 1887. Report. etc. of H. M. S. «Challenger», Vol. 31, 1889.

Om vore Kutlingers (*Gobius*) Æg og Ynglemaade¹).

Af

C. G. Joh. Petersen.

(Hertil Tavle IV og V).

Efter at Interessen for en mere videnskabelig Forstaaelse af Havfiskerierne i de senere Aartier er bleven vakt i saa særlig Grad i Europa, og siden som en Følge heraf en Mængde Institutioner ere blevne oprettede i de forskjellige Lande, er det intet Under, at Kundskaben om Havfiskenes Biologi i de sidste Aar har gjort og aarlig gjør enorme Fremskridt; alene at følge Litteraturens Gang paa dette Omraade er et Arbejde, da den er saa spredt og maa søges i en Mængde mere eller mindre vanskelig tilgængelige Tidsskrifter og selvstændige Arbejder; særlig den Side af Sagen, der gaar ud paa at lære de enkelte Fiskearters Æg og Ynglemaade at kjende, er i de seneste Tider bleven fremmet ved en stor Mængde Arbejder.

En Gruppe af Smaafisk, der hos os findes i saa betydelige Mængder, at de, som jeg andet Steds har paapeget, ere af stor Betydning for vort hele Fiskeliv, nemlig Kutlingerne (*Gobius*), synes i saa Henseende at være bleven temmelig forsømt af de forskjellige Undersøgere; det er denne Gruppe af Fisk, jeg ved denne Lejlighed agter at opholde mig ved, saa meget mere som det er lykkedes mig at opdage saavel Ægene som Ynglemaaden hos

¹) Disse Undersøgelser ere udførte under min Virksomhed som Forstander for den danske biologiske Station i Aarene 1890—91.

alle de hos os almindelige Arter af denne Gruppe, nemlig: *Gobius niger*, *Ruthensparri*, *minutus* og *microps*, — og der saaledes hos os næppe for denne Slægts Vedkommende kan ventes større Tilføjelser til Kundskaben paa dette Omraade i Fremtiden.

I Holbæk Fjord, hvor den biologiske Station arbejdede fra Marts—November 1890, ynglede kun to af de ovennævnte Kutlingarter: *Gobius niger* og *microps*, medens de to andre Arter udenfor Yngletiden ogsaa fandtes der i stor Mængde og formentlig legede lige udenfor Fjorden i Issefjordens større Bredninger, hvor der er klarere Vand.

Allerede den 14de Maj, medens Vandet havde en Temperatur af 12—14° C., fandt jeg fasthæftede til et Par Stene, der sad paa et Fiskeredskab, som i flere Uger havde staaet i Vandet, en Mængde langagtige Æg, der ved nærmere Undersøgelse viste sig at være Fiskeæg (se Fig. 4 og 5). Hvert Æg var ca. 1,5^{mm} langt og tenformigt, dog noget mere langstrakt henimod den Ende, der var fasthæftet paa Stenen; ved Grunden af hvert Æg findes et ejendommeligt Netværk, der danner en Skive, som ud mod Randen opløser sig i en Mængde frie Traade, ved hvis Hjælp Æget holdes fasthæftet til Stenen, men saaledes, at det dog kan svinge med sin frie Ende, naar Vandet er i Bevægelse. Jeg udklækkede disse Æg og havde derved Lejlighed til at se Fosterene udvikle sig i dem og til at iagttage, at den uigjennemsigtige, citrongule og af en Mængde Olieadren opfyldte Blomme med Fosteret i de tidligste Stadier langt fra udfyldte Ægets Hulrum.

Fig. 5 viser en næsten fuldmoden Unge i Æget forsynet med Brystfinner og en Del sorte Pigmentpletter langs Undersiden af Halen, hvoraf særlig én meget stor og iøjnefaldende. Naar Ungen slipper ud af Æget, er den c. 3^{mm} lang (se Fig. 6 a—b).

Efter at have udklækket og nærmere studeret disse Æg, der jo have et fra de fleste andre Fiskeæg forskjelligt og meget ejendommeligt Udseende, gjaldt det om at udfinde, hvilken af Fjordens Fiskearter de tilhørte. Det lykkedes snart at finde saadanne Æg hos modne *Gobius niger*-Hunner; thi vel vare de Æg, der direkte

ndtoges af Ovarierne, ikke aflange og tenformige, ej heller klare og gjennemsigtige, men tvertimod kuglerunde og matte; men, naar de bleve lagte i Saltvand, viste det sig, at alle de modne Æg sprængte en dem omgivende Hinde og forlængede sig, saa de ganske fik Form som de omtalte Æg. Hinden, der sprængtes, blev siddende fast ved den nedre Pol og er det før omtalte ejendommelige Netværk, der fæster Ægene til Stenene.

De af Ægene i Akvarierne udklækkede Unger døde snart, og de ældre Stadier var det mig forunderlig nok umuligt at finde i Fjorden. Som jeg andet Steds har vist¹⁾, er *Gobius niger* c. 2 Aar om at opnaa sin fulde Størrelse, medens den er forplantningsdygtig allerede med ét Aars Alderen; vore andre tre Kutlinger ere derimod kun et Aar om at blive fuldvoxne, saaledes at der i denne Henseende er Forskjel paa *Gobius niger*'s Udvikling, sammenlignet med de andre 3 Arters.

Som ovenfor nævnt fandt jeg *Gobius niger*'s Æg afsatte paa 2 Stene, der havde været fæstede til et Fiskeredskab, altsaa afsatte paa Gjenstande, der ikke kunne være dem, Fisken sædvanlig søger; jeg søgte derfor at finde Ægene andre Steder, og jeg fandt dem i Fjorden ved Holbæk i Masse paa næsten alle de Pæle, der fastholdt Fiskeredskaber; naar blot Pælene stode inde ganske faa Dage, fæstede Kutlingen sine Æg paa dem; jeg nedsænkede paa Mudderbunden i Fjorden paa 2 Favne Vand en Cigarkasse, og i Løbet af faa Dage var ogsaa dennes Overflade næsten fuldt besat med Æg; jeg skrabede paa Bunden af Fjorden med Bundskrabe for om mulig at faa Stene eller andre Gjenstande op med paa-siddende Æg; af Stene fik jeg slet ingen i Skraben paa de Lokalteter, hvor Gobien færdedes; de eneste Gjenstande, jeg der kunde finde med Æg paa, var *Ciona canina* (se Fig. 2), og kun paa de gamle, brune, „tykhudede“ Individer. Rimeligvis har Gobius-Ægene i Mængde siddet paa de store Stene i Fjorden, som jeg ikke kunde faa op i Skraben, men som var at finde paa flere

¹⁾ «Beretning fra den biologiske Station. 1890—(91)», pag. 132. — Se «Fiskeri-Beretningen. 1890—91».

Steder; kun en enkelt Gang iagttoges Æg paa en stor Sten nær Land. Smaastene ere overhovedet sjældne ude i Holbæk Fjord paa over en Favn Vand, og nærmere ind til Kysten synes *Gobius niger* i Regelen ikke at ville komme med Ægene i denne Fjord. Det eneste, jeg saaledes har kunnet paavise der i Fjorden, som kunde ligne et normalt Sted at afsætte Ægene paa, var *Ciona canina*, og jeg fristes næsten til at formode, at der maa have været meget trang Plads for Gobien, siden alle kunstige Gjenstande benyttedes i saa stor en Udstrækning; dette er ogsaa troligt nok, for der lever en overmaade stor Mængde Kutlinger i denne Fjord.

I den sidste Halvdel af Maj 1890 begyndte *Gobius niger*'s Leg i Holbæk Fjord og varede Juni og Juli Maaned; de allerfleste vare udlegede i Begyndelsen af August.

Den anden Kutling, der legede i Holbæk Fjord, er *Gobius microps*. I Slutningen af Maj Maaned iagttog jeg denne Fisk i Færd med Legen paa c. 1—2 Fod Vand; allerede for flere Aar siden havde jeg set dens Æg afsatte inde i det hule af en *Mya arenaria*-Skal; men jeg havde ikke haft Lejlighed til at se det i den Udstrækning som her i Fjorden; jeg havde tænkt mig, at det kun var tilfældigt, at Fisken havde valgt denne Art til dette Brug; det viste sig imidlertid, at den her altid brugte disse Skaller, selv om der var mange andre i Nærheden, f. Ex. af *Mytilus* og *Cardium edule*.

Man ser ved Vadning paa ren Sandbund nær Kysten ofte en *Mya*-Skal med den convexe Side opefter og halvt skjult af Sandet, med den forreste Ende af Skallen ragende op over dette, saa at der bliver en Hule inde under den, som Fig. 10 oplyser nærmere; under hver af disse saaledes liggende Skaller, som man ved lidt Øvelse let strax faar Øje paa, befinder sig en *Gobius microps*-Han; er den uforstyrret, stikker den Hovedet udenfor Skallen, men bliver den bange, trækker den sig helt ind i sin Hule; naar den har gjort dette, er det en let Sag med et hastigt Greb at fange Fisken og konstatere, at det er en *Gobius microps* og ikke en *minutus*, og ser man saa efter paa Skallens Inderside,

vil man finde en Mængde tæt ved hverandre siddende Æg (se Fig. 12, der rigtignok hidrører fra en *minutus*, men hvis Æg sidde paa samme Maade som hos *microps*). Disse Æg, der altsaa under rolige Forhold ikke røre ved Sandet, da de ere fæstede til Hulens Loft, have den Form, som Fig. 11 oplyser; de ere pæreformige, med den frie Pol afrundet, med en flad Basis ved den nedre, bredere Pol, omkring hvilken sidder et Netværk af et noget lignende Udseende som hos *Gobius niger*; hele Æget fra den ene Pol til den anden er c. 0,7—0,9^{mm} langt; saalænge Fosteret er lidet, kan det frit drejes rundt, da det „perivitelline Rum“ er meget stort. Paa Figuren er Fosteret temmelig stort, saa at man allerede ser Pigmenteringen langs Halen og en lignende stor Pigmentplet som hos *Gobius niger*; Blommen er som hos hin Art gullig, uigjennemsigtig og opfyldt af en stor Mængde Oliekraaber. Naar Ungen slipper ud af Æget, er den knap 3^{mm} lang.

Beviset for, at disse Æg tilhøre *Gobius microps*, er jo allerede givet ved at fange Hannen i Hulen; desuden har direkte Sammenligning med modne Æg fra Hunnerne konstateret dette og oplyst, at Ægets Fasthæftning sker paa lignende Maade som hos *Gobius niger*.

At man i *Mya*-Skaller har det sædvanlige Materiale for disse Fiskes Hulebygning i denne Fjord, kan efter Fænomenets Hyppighed næppe betvivles; dette udelukker imidlertid langt fra den Mulighed, at paa Lokalteter, hvor Fisken ikke har *Mya* til sin Raadighed, kan den benytte andre Muslingeskaller; men i Holbæk Fjord benyttede den altid *Mya*-Skaller, tilmed enkeltvis, aldrig sammenhængende. At det er af stor Betydning for Ægenes Udvikling, at Gobien stadig holder sig under Skallen, vil enhver, som kjender til Sandets Letbevægelighed, kunne indse; det er ingenlunde noget let Arbejde at holde *Mya*-Skallen i den rette Stilling, og Ægene vilde være redningsløst fortabte, om Skallen overlodes til sig selv; den vilde snart blive begravet i Sandet af Bølgeslaget, eller Ægene vilde blive opædte af Gammarider og Crangoner i Løbet af ganske

faa Timer; thi der er altfor let Adgang til en Skal, som ligger nede paa Bunden, hvor disse Dyr færdes i saa store Mængder.

Det var i Maj 1890, jeg fandt *Gobius microps*'s Æg paa *Mya*; endnu i August saa jeg enkelte; og dens smaa Unger, maaske tillige Unger af *Gobius Ruthensparri* og *minutus*, fandtes i næsten alle Størrelser inde i Fjorden til langt ud paa Efteraaret; men, som allerede nævnt, fandt jeg aldrig de to sidstnævnte Arters Æg afsatte inde i Fjorden, uagtet fuldmodne Æg ikke vare sjældne at finde hos Hunnerne.

Anderledes derimod da den biologiske Station kom til Fænø ved Lille-Bælt 1891. Her var frisk og klart Vand med rivende Strøm, og efter ganske kort Tids Undersøgelse var jeg paa det rene med, at her var et Yndlingsopholdssted for *Gobius minutus* og *Ruthensparri*, medens derimod *niger* og *microps* vare langt sjældnere; først inde i Koldingfjordens Vige, hvor Forholdene i Henseende til Plantevæxt og Vandets Ugjennemsigtighed meget minder om Holbæk Fjord, vare disse to almindelige.

I Midten af Juni Maaned fandt jeg paa det lave Vand (1—2 Fod), hvor Bunden bestaar af rent, hvidt Sand, flere *Mya*-Skaller med Æg paa den indvendige (concave) Side, der mindede en Del om *Gobius microps*'s Æg og hele Maade at danne sine Ynglehuler paa; men der var i Reglen ingen *Gobius* under Skallerne, og slet ingen *Gobius microps* i de nærmeste Farvande, hvorimod *Gobius minutus* med dertil egnede Vaad kunde fanges i stor Mængde netop paa de samme Lokalteter, hvor Ægene fandtes; der kunde da ikke godt tvivles om, at det maatte være dens Æg, og direkte Sammenligning af de modne Hunners Æg med de fundne have bekræftet denne Formodning; endelig har Fangsten af enkelte *Gobius minutus*-Hanner under Skallerne overbevist mig om, at Bestemmelsen er uomtvistelig rigtig. Paa Fig. 12 vil man kunne se en saadan Myaskal, paa hvilken Ægene ere afsatte ganske paa samme Maade, som *Gobius microps* plejer at gjøre det; Fig. 13 fremstiller et af disse Æg med dets fasthæftende Netværk. De Æg af denne Art, jeg har undersøgt, ere fra 0,9—1^{mm} lange, altsaa noget længere end de

hos *Gobius microps* maalte, og af en noget mere langstrakt Form, ligesom det fasthæftende Netværk synes at være af en noget anden Bygning end hos *microps*, idet det ved Grunden af Æget synes at have flere Rækker af Masker (Huller). Ægene af forskellige Individer have imidlertid ikke nøjagtig den samme Form, ofte ere de kortere end det afbildede og nærme sig noget til *microps*'s; det fasthæftende Netværk kan ogsaa være udviklet, eller maaske snarere iturevet, i større eller mindre Grad; men trods det temmelig betydelige Antal Æg, jeg har sammenlignet af *Gobius minutus* og *microps*, har jeg dog som Regel kunnet skjelne mellem disse to nærstaaende Arters Æg, saavel ved Hjælp af Formen som af Størrelsen. I hele Maaden at bevogte Ægene paa ligesom i Valget af Materiale stemme disse to Arter meget overens; dog nogen Forskjel er der; *Gobius microps* lever, saavidt jeg har kunnet se, ikke ved Fænø i det rene, klare, stærkt strømmende og om Sommeren kjølige Vand, men derimod i de lune Bugter med varmt og smudsigt Vand i Gudsø Vig og ved Holbæk; paa Steder, der ligge mellem Fænø og Gudsø Vig, optræde begge Arter sammen. Medens *Gobius microps* næsten altid findes og let fanges under Skallerne, er *Gobius minutus* i Reglen vanskelig at fange der, ikke fordi den ikke opholder sig der, men fordi den flygter, saasnart man nærmer sig; den kan derfor i Reglen ikke tages med Hænderne, men maa fanges i dertil egnede Redskaber.

Som nævnt fandt jeg *Gobius minutus*'s Æg i Juni Maaned ved Fænø og gjenfandt dem hele Juli, og sandsynligvis strækker dens Legetid sig over en Del i det mindste af August; omtrent samtidig fandtes *Gobius microps* i Færd med Legen i Gudsø Vig, medens jeg i Fjor i Holbæk fandt den allerede i Maj; sandsynligvis indtræffer Legen noget senere ved Lille-Bælt end dér paa Grund af de hydrografiske Forhold.

Baade ved Holbæk og i Vigene ved Lille-Bælt, og jeg kan tilføje ved Kjøge, vælger *Gobius microps* *Mya arenaria* til at afsætte sine Æg paa og *Gobius minutus* ligesaa, kun ganske enkelte Gange har jeg set disse Arters Æg paa enkelte *Mytilus*-Skaller,

saa det maa betragtes som afgjort, at Myaskallerne ere det normale Materiale for disse Arters Hulebygning hos os; derimod maa det erindres, at i Holbæk Fjord fandtes *Gobius niger*'s Æg næsten kun paa *Ciona canina* og de til Fiskeredskaber hørende Pæle, Stene eller lignende, og disse sidste Steder kunne dog næppe antages at være de sædvanlige; det var mig derfor meget om at gjøre, at faa denne Sag nærmere oplyst i Lille-Bælt. Efter nogen forgjæves Søgen lykkedes des mig da ogsaa at finde *G. niger*'s Æg paa Blæretang (*Fucus vesiculosus*, se Fig. 3) paa temmelig lavt Vand i Gudsø Vig; men dens Forkjærlighed for Pæle og andre kunstige Gjenstande viste sig ogsaa her tydelig; en enkelt Gang saa jeg den benytte to ved Ligament sammenhængende *Mytilus*-Skaller paa den Maade, at Ægene vare afsatte inde i den ene Skal; begge Skaller laa med Concaviteten opad, og Gobien hvilede i den ægbesatte Skal. Skjønt *Gobius niger* i Gudsø Vig var langt talrigere end ved Fænø, havde jeg dog ogsaa her god Lejlighed til at iagttage dens Æglægning; thi Vandets Klarhed tillod her at opdage den, selv paa c. 1—2 Favne Vand. Jeg saa her en Mængde Kutlinger vogte deres Æg; laa der blot en Sten paa Bunden eller en anden Gjenstand, som Træstammer (se Fig. 1) eller lignende, under hvilke det var muligt at rense Sandet bort paa et saa stort Parti, at Gobien der kunde skjule sig, kunde man i Slutningen af Juni og i Juli være temmelig sikker paa at træffe en *Gobius niger* vogtende sine Æg; den synes dog langtfra saa trofast i denne Gjærning som de to foregaaende Arter, *Gobius microps* og *minutus*; thi mange Gange sad Ægene alene uden nogen Vogter. Naar man kjender de enorme Mængder særlig af *Gobius niger*, der findes i mange af vore Fjorde, forbauser det ikke, at de have saa ondt ved at faa deres Æg anbragte paa passende Steder og derfor strax bruge alle de Gjenstande, der af Mennesker sænkes ned paa Bunden, saasom Cigarkasser, Træsko, Ankere etc.: thi ikke enhver Gjenstand under Vandet er god til dette Brug, skjønt man af den uensartede Blanding, lige fra *Ciona canina* til *Fucus* og Cigarkasser, at dømme skulde tro, at det ikke kom saa nøje

an paa Beskaffenheden; der er dog altid et fælles for disse Gjenstande, nemlig at de frembyde en nogenlunde ren Overflade, paa hvilken der navnlig ikke voxer smaa Alger, Hydroider etc. med den dem tilhørende Vrimmel af Orme, Gammarider etc., hvilke snart vilde fortære alle Ægene, uden at den vogtende Gobius helt kunde forhindre det; en saadan, i denne Forstand ren, Overflade frembyde alle af Mennesker nedsænkede Gjenstande; det er sikkert derfor, at de saa ivrig eftersøges.

Der er da nu i det foregaaende bleven gjort Rede for 3 af vore Kuttingearters Æg og Ynglemaade; tilbage staar endnu kun vor fjerde almindelige Art: *Gobius Ruthensparri*. Denne Art ynder mere end nogen af de andre Zostera-Regionen (Bændeltangen) ved vore Kyster, og mere det klare og friske Vand end de lukkede Fjorde. Den finder derfor Yndlingsopholdssteder ved Fænø og i de nærmeste Egne; man ser den der, i det mindste den største Del af Aaret, i store Flokke mellem Bændeltangen; men ogsaa paa dybere Vand, ud paa 7—10 Favne, gaar den; den ynder i det hele taget at opholde sig paa dybere Vand end de 3 andre Arter, medens dog Aarstiderne kunne influere en Del paa disse Forhold. Dette er et for Opdagelse af dens Ynglemaade meget uheldigt Forhold; thi man er derved udelukket fra direkte med Øjnene at kunne iagttage dens Færd, og maa nøjes med Fiske-redskabernes og Skrabens temmelig tilfældige Indhold; ikke desto mindre lykkedes det mig, omtrent samtidig med at de andre Gobier begyndte at lege, den 9de Juni at finde paa et fra c. 7—8 Favne Vand opfisket Exemplar af *Laminaria saccharina* en Gruppe af Gobius-Æg (se Fig. 8 a—b), der i flere Henseender adskille sig fra de andre 3 Arters Æg (se Fig. 9) og derfor med stor Sandsynlighed maatte henføres til *Gobius Ruthensparri*, en Sandsynlighed, der ved Komparation med Æg af modne Hunner blev til Vished.

Disse Æg ere c. 0,5^{mm} lange og c. 0,6^{mm} paa det bredeste, men have, som Fig. 9 viser, i Modsætning til de andre 3 Arters Æg den frie Pol tilspidset paa en meget ejendommelig Maade, der

gjenfindes hos alle Ægene; endelig ere de ligesom de andre Arter fæstede med et, her stærkt udviklet, Netværk og have et meget stort „perivitellint Rum“; ved meget stærk Forstørrelse ses Ægets Hinde at være fint reticuleret, noget der er Tilfældet ogsaa hos de andre Arter. Blommen i disse Æg, hvor Fosteret allerede var anlagt, var uigjennemsigtig, grynet og svagt brunagtig med mange rødbrune Oliedraaber.

Trods Kutlingens Talrighed, baade som spæde Unger og som legemodne Individuer, fandt jeg foruden det nævnte Tiltælde kun faa Gange dens afsatte Ægmasser, bl. a. paa løs, drivende *Zostera* (Bændeltang) (se Fig. 7); dette skete i Juli Maaned. Det afbildede Tangblad var c. $3\frac{1}{2}$ Fod langt, og paa en Strækning af 6 Tommer var dets ene Flade tæt besat med Æg, hvori store levende Fostre. Bladene, hvorpaa Ægene fandtes, vare alle grønne og friske, for en Del bevoxede med Hydroider og *Membranipora*-Kolonier, men langt fra i den Grad, som det ofte kan være Tilfældet. Bladene havde Udseende af at være løsrevne fra Bunden paa en eller anden voldsom Maade. I Slutningen af Juli fandtes denne Kutlings Unger i utrolig Mængde blandt Bændeltangen i alle Størrelser op til $\frac{3}{4}$ Tomme, og den 29de Juli saa jeg for sidste Gang dens Æg paa Pælene af en Stationen tilhørende Rejeruse. Jeg har saaledes i det hele kun fire Gange fundet Ægmasser af denne Art og hver Gang kun enkelte Individuers Æg, saa det lader sig ikke afgjøre, hvor egentlig Artens normale Legepladser ere at finde; men, at de som Regel maa være paa dybere Vand end *Gob. microps*'s og *minutus*'s, er utvivlsomt; de stemme heri mest overens med *Gob. niger*, hvis Ynglemaade synes at nærme sig *Gobius Ruthensparri*'s mere end de to andre Arter. At ogsaa *Gob. Ruthensparri* først og fremmest søger rene Flader, er tydeligt nok; thi renere Flader end de unge Dele af Laminarier, frisk grøn Bændeltang og endelig afbarkede, glatte Granpæle kan den ikke let vælge sig; men om særlig Bændeltangen er dens Yndlingsmateriale, kan ikke med Bestemthed paastaas, om det end er rimeligt, da Bændeltangens Region til de fleste Tider er dens Yndlingsopholdssted.

Som ovenfor udviklet er det lykkedes mig med Bestemthed at kunne beskrive Ægene af vore 4 almindelige Kutlingarter og oplyse i det mindste for de 3 Arters Vedkommende de sædvanlige normale Forhold, hvorunder Ægene afsættes og vogtes; endvidere har jeg udklækket Ægene af alle 4 Arter og saaledes haft Lejlighed til at undersøge Ungerne; dette sidste har jeg imidlertid ikke villet indlade mig nærmere paa, bl. a. af Mangel paa Tid, ligesom overhovedet hele Udviklingen i Æget ikke er bleven nærmere studeret; paa det Omraade er der desuden allerede gjort en Del; jeg skal f. Ex. henvise til Hoffmann: „Zur Ontogenie der Knochenfische“ (se „Verhandelingen d. Kon. Akad. v. Wetenschappen Amsterdam“. Vol. XXI. 1881); han har undersøgt Æg af flere Arter Gobier, hvilke han dels ikke kan bestemme, dels aabenbart bestemmer urigtig; f. Ex. det paa Tab. III. Nr. 9 afbildede Æg, der, uagtet den meget mangelfulde Tegning af Fasthæftningsapparatet forneden, dog aldrig, som han mener, kan blive et *Gobius minutus*-Æg, snarere derimod et Æg af *Gobius niger*; dette er ogsaa allerede formodet af E. Holt, der gjentagne Gange omtaler Æg og Unger af *Gobius*-Slægten; første Gang i „Ann. and Mag. Nat. Hist. 6te Serie Vol. 6. 1890 pag. 34—40: On the Ova of Gobius. By Ernest. W. L. Holt, St. Andrews Marine Laboratory (Plate II)“; hans Materiale bestaar af en af en Dame paa Strandbredden funden *Lutraria*-Skal og en *Solen*-Skal med paasiddende Æg af en Fisk, hvilke han ved Komparation med *Gobius minutus* formoder, og vistnok med Rette, tilløre denne Art. En meget mangelfuld Tegning gives endvidere af Æg, der ligne *Gobius niger*'s en Del; det synes, som om disse sidste ere udtagne af Fisken, altsaa ubefrugtede. Hans Opmærksomhed fæstes særlig paa Netværket ved Grunden af Æget, og han formoder, at det, som det ogsaa gjør, omgiver hele Æget og maa homologiseres med lignende Dannelser hos *Osmerus* (se Cunningham: „Proc. Zool. Soc. 1886“); iøvrigt beklager han de mangelfulde Oplysninger i den engelske Litteratur om Gobiernes Yngletider; ikke en Gang disse ere blot nogenlunde kjendte i England. Den anden Gang E. W. L. Holt omtaler Kutlingernes Yngel,

er i en Afhandling i „The Scientif. Transactions of the Royal Dublin Society. Ser. II. Vol. IV. pag. 441. 1891“; han afbilder her det eneste Individ af en *Gobius*-Unge, han har fundet paa en Rejse ved Irlands Vestkyst, og formoder, at det tilhører *Gobius niger*; yderligere Undersøgelser over Ægene og Ynglemaaden synes han i Mellemtiden ikke at have foretaget.

I den seneste Tid i „Annals and Magazine of Nat. Hist. Ser. 6. Vol. XIII. pag. 407. 1891“ findes en Oversættelse fra „Comptes rendus“ af en Meddelelse om *Gobius minutus*'s Æglægning i Akvarierne ved den biologiske Station i Roscoff af Fr. Guitel; Gobien bruger her *Tapes*- og *Cardium*-Skaller paa lignende Maade som *Mya*-Skaller hos os; Hunnernes saavel som Hannernes Legen er der nærmere beskrevet. Prof. Chr. Lütken har gjort mig opmærksom paa denne sidste Afhandling, og skjønt der ikke findes hverken Tegninger eller nærmere Beskrivelse af Ægene, mener jeg dog at burde medtage den her, idet jeg dermed haaber at have nævnt den vigtigste nyere Litteratur paa dette Omraade. Der foreligger imidlertid ogsaa fra ældre Tider i Litteraturen Oplysninger om Gobiernes Æg, rigtignok temmelig mangelfulde; A. Malm afbilder saaledes allerede i sin „Göteborgs och Bohusläns Fauna“ (se pag 443. Tab. II. Fig. 2 og 3) et Æg af en *Gobius* med det ejendommelige Fasthæftningsapparat; han kunde imidlertid ikke bestemme, hvilken Kutlingart det tilhørte; men ved Hjælp af hans Tegning kan det nu oplyses, at hvis det er en af de 4 ved vore Kyster almindelige Arter, maa det være *G. Ruthensparri*. Ægene sad paa en Skal af *Modiola modiolus*, og senere har han fundet lignende Æg paa *Mytilus edulis* paa 10 Favne Vand. Uden nærmere Beskrivelse omtaler han at have set *Gobius niger* afsætte Æg paa en i Vandet liggende Tagsten og iagttaget Fisken staaende derunder. *Gobius microps*'s Æg vil han have set paa en „Tegelpanna“. G. Winther, der ellers har beskæftiget sig saa meget med vore Gobier, synes ikke at have iagttaget herhen hørende Fænomener, og Krøyer ej heller; derimod gives der i Möbius und Heincke: „Die Fische der Ostsee. IV. Bericht der

Commiss. zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere. Kiel 1883“ forskjellige Oplysninger om denne Sag; det hedder saaledes om *Gobius niger*: „Die Eier sind birnförmig und werden durch einen kurzen Stiel am stumpferen Pol an Pflanzen, Muscheln, Steinen oder Holz festgeklebt“, en Beskrivelse, der i hvert Fald ikke kan passe paa *Gobius niger*'s Æg; thi disse ere ikke pæreformede og navnlig ikke fæstede med den stumpere Pol.

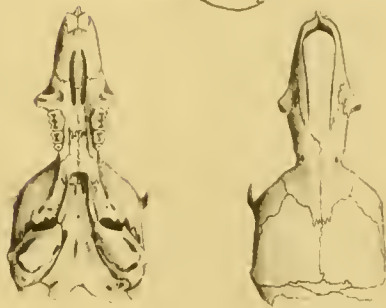
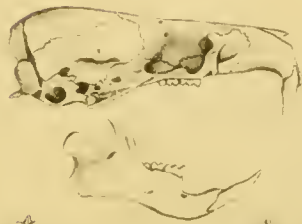
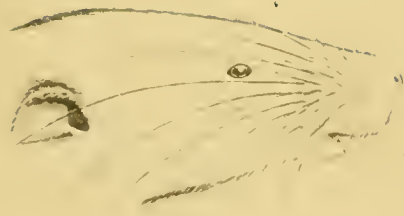
Om *Gobius minutus* og *microps*, hvilke disse Forfattere anse for Racer af samme Art, hedder det: „Die Eier sind birn- oder spindelförmig und werden einzeln angeklebt“. Udtrykket „birnförmig“ kan meget godt passe paa *Gobius minutus* eller *microps*, men „spindelförmig“ formentlig kun paa *Gobius niger*; endelig synes Udtrykket „einzeln angeklebt“ at tyde paa, at Ægene aldrig ere blevne observerede afsatte paa normal Maade. Heller ikke det, der siges om *Gobius Ruthensparri*, nemlig: „Die Eier werden in Häufchen mittelst kurzer Stiele an verschiedene Gegenstände angeklebt“, synes at tyde paa nogen direkte Undersøgelse. — Paa Grund af, at Litteraturen, saa vel den ældre som den nyere, giver saa mangelfulde Oplysninger om Kutlingernes Æg og Ynglemaade, har jeg anset det for heldigt at fremkomme med mine foranstaaende Iagttagelser paa dette Omraade.

Kjøbenhavn, December 1891.

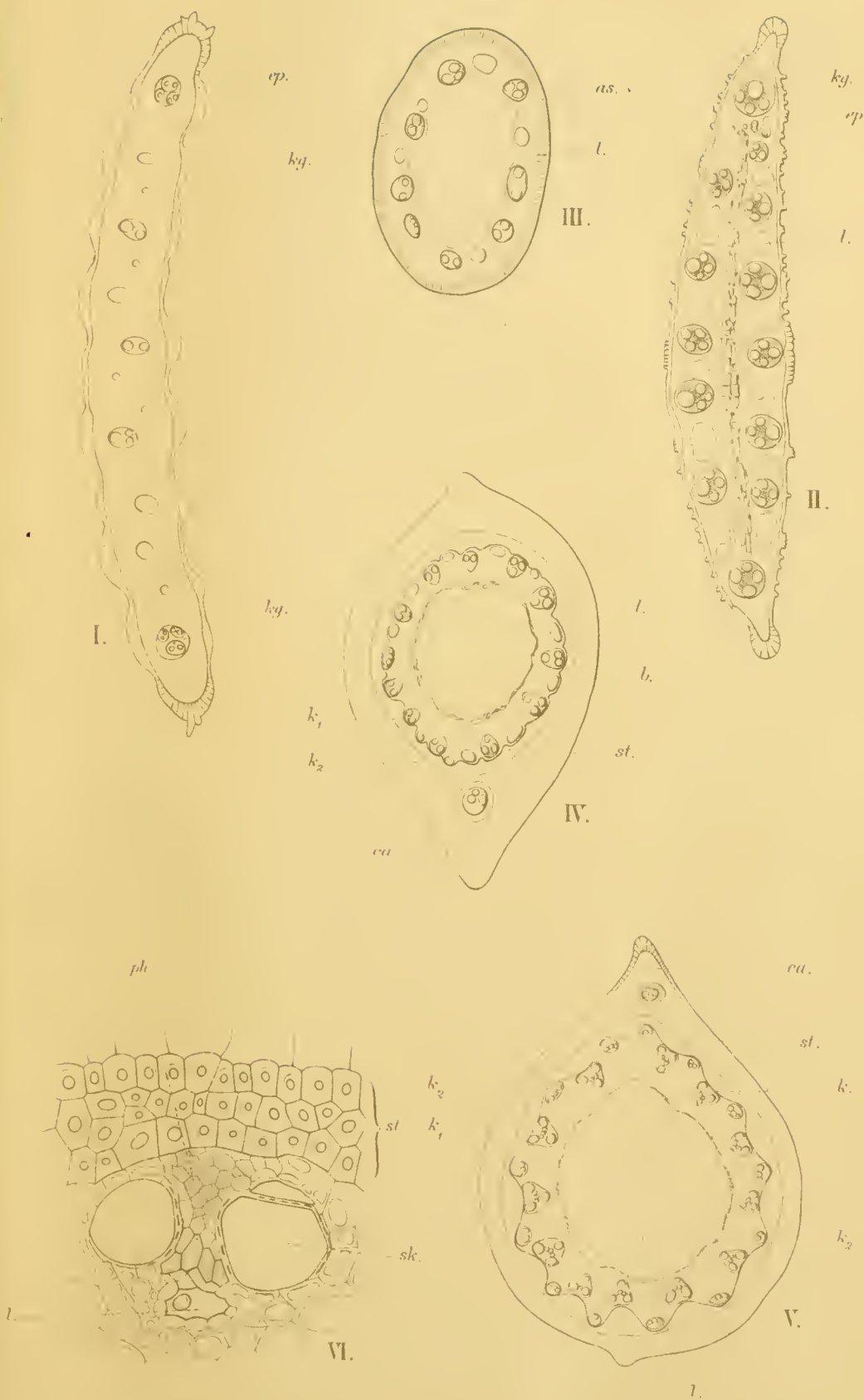
Tavleforklaring.

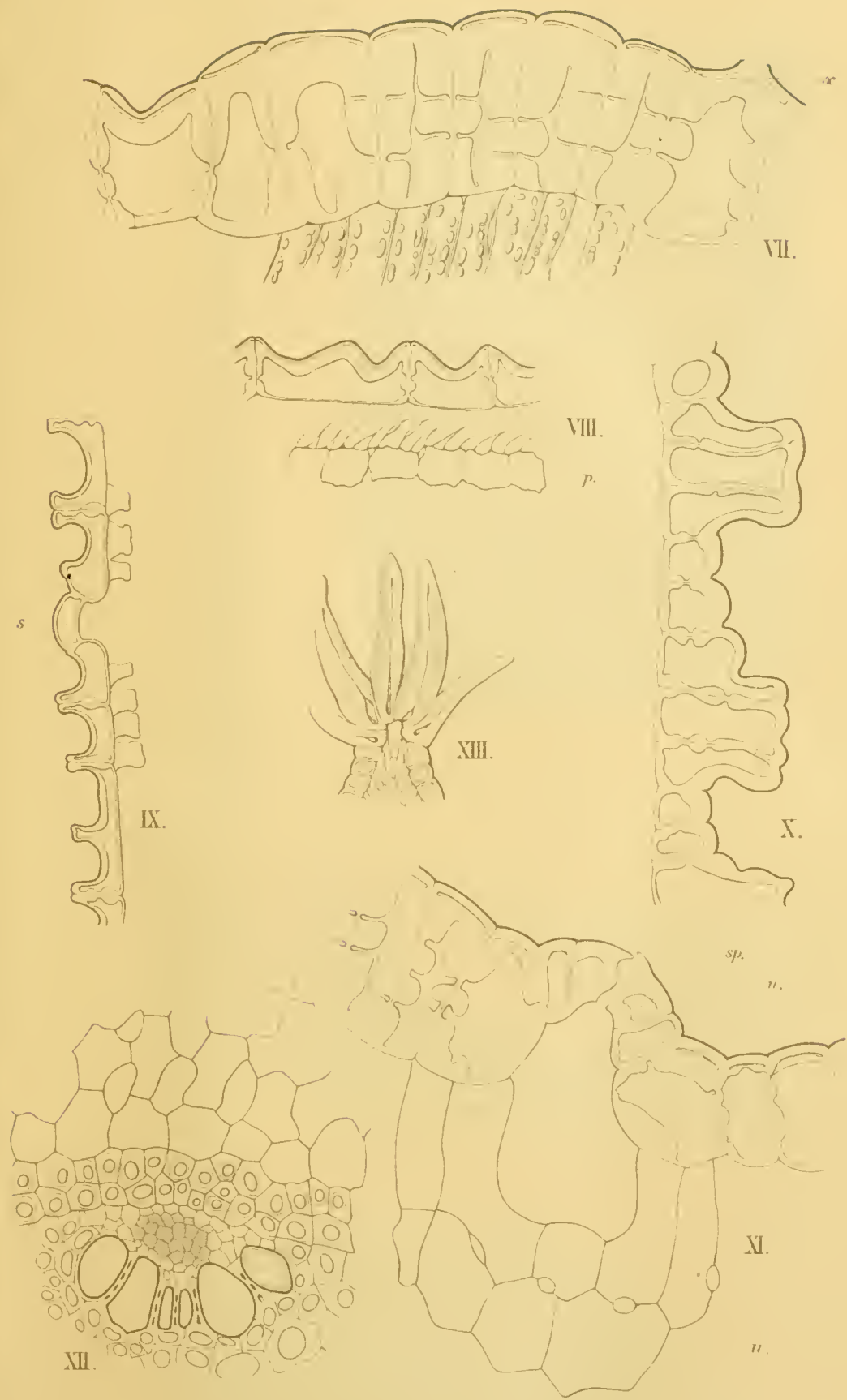
Tavle IV og V.

1. Æg af *G. niger* paa Træ. $\times 1$.
 2. — - - — — *Ciona canina*. $\times 1$.
 3. — - - — — *Fucus vesiculosus*. $\times 1$.
 4. — - - — $\times 18$.
 5. — - - — $\times 70$.
 - 6 a. Unger af *G. niger*. $\times 30$.
 - 6 b. — - - — $\times 1$.
 7. Æg af *G. Ruthensparri* paa *Zostera*. $\times 1$.
 - 8 a. — - - — — *Laminaria*, c. $\frac{1}{20}$.
 - 8 b. — - - — — $\times 1$.
 9. — - - — — $\times 70$.
 10. *G. microps* under Myaskal. $\times 1$.
 11. Æg af *G. microps*. $\times 70$.
 12. — - *G. minutus* paa Myaskal. $\times 1$.
 13. — - - — $\times 70$.
-



HABROTHRIX HYDROBATES.

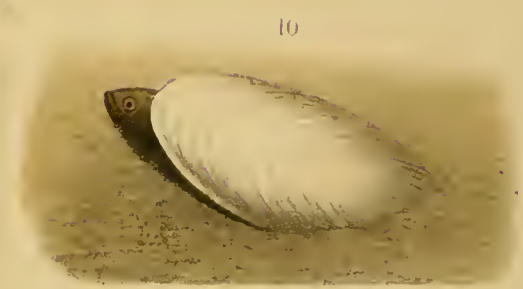






8a

8b



10



12

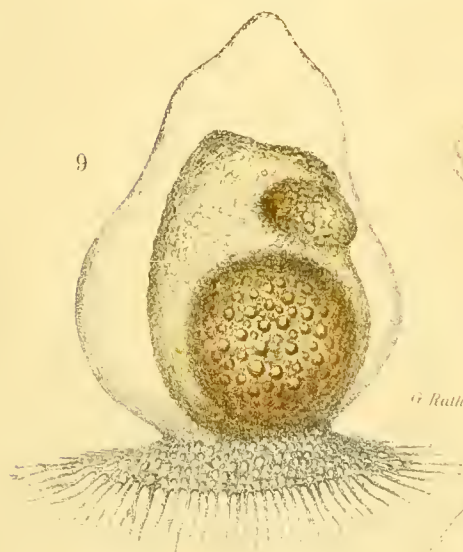
6b



6a



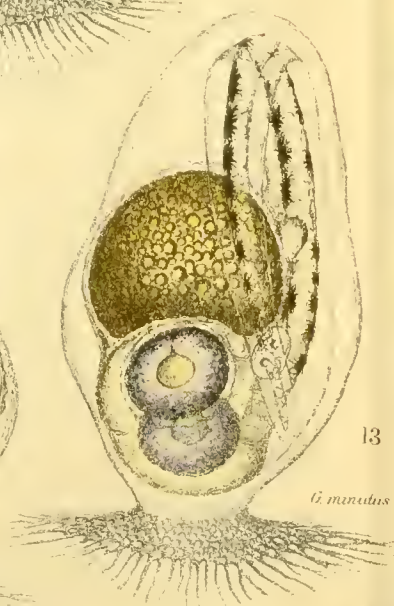
9

*G. Rathionsparr*

11

*G. microps*

13

*G. minutus*

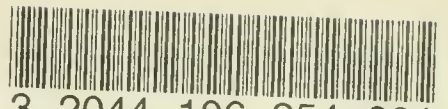
5

*G. niger*





1892.



3 2044 106 254 881

